



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Μελέτη συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε επιχείρηση
επεξεργασίας και τυποποίησης κατεψυγμένων αλιευμάτων

Παναγιώτα Α. Παρχαρίδου

Επιβλέπων καθηγητής:

Ελευθέριος Χ. Δροσινός, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

**ΑΘΗΝΑ
2024**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Μελέτη συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε επιχείρηση
επεξεργασίας και τυποποίησης κατεψυγμένων αλιευμάτων

“Study of a food safety management system in a frozen fish processing
and packaging company”

Παναγιώτα Α. Παρχαρίδου

Εξεταστική Επιτροπή:

Ελευθέριος Χ. Δροσινός, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)

Κωνσταντίνος Παπαδημητρίου, Επίκουρος Καθηγητής ΓΠΑ

Τσιρώνη Θεοφανία, Επίκουρη Καθηγήτρια ΓΠΑ

Μελέτη συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε επιχείρηση επεξεργασίας και τυποποίησης κατεψυγμένων αλιευμάτων

ΠΜΣ Επιστήμη & Τεχνολογία Τροφίμων

Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο μελέτης της διπλωματικής εργασίας, είναι η αποτύπωση του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ) σε επιχείρηση τυποποίησης και συσκευασίας κατεψυγμένων αλιευμάτων. Σκοπός είναι, αφενός η ανάπτυξη του ΣΔΑΤ και η αποτίμηση της λειτουργίας του, συναρτήσει της καταγραφής στοιχείων κόστους και αφετέρου, η καταγραφή των προτεινόμενων ενεργειών για την βελτίωση της αποτελεσματικότητάς του.

Αρχικά, στο θεωρητικό μέρος της παρούσης εργασίας γίνεται αναφορά στα επιδημιολογικά δεδομένα των τροφιμογενών ασθενειών και παρατίθενται περιστατικά επιπολασμού πηγών κινδύνων σε τρόφιμα και ζωοτροφές. Εν συνεχεία, μελετάται το θεσμικό πλαίσιο της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, με αναφορά στους βασικούς κανονισμούς που την διέπουν. Στο επόμενο κεφάλαιο, μελετώνται τα στάδια ανάπτυξης ενός συστήματος HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points*), εργαλείο προληπτικής διαχείρισης των κινδύνων στα τρόφιμα, με αναφορά στα προαπαιτούμενα προγράμματα (PRPs & OPRPs), ως αναπόσπαστο στάδιο της εγκαθίδρυσής του. Παράλληλα, παρατίθεται μια περιληπτική περιγραφή των προτύπων για την διαχείριση της ποιότητας (ISO 9001:2015) και ασφάλειας των τροφίμων (ISO 22000:2018) όπως και των διεθνών σχημάτων πιστοποίησης, συμπεριλαμβανομένων των FSSC και BRC.

Στο ειδικό μέρος της εργασίας, αποτυπώνεται το Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ) σε επιχείρηση που επεξεργάζεται και τυποποιεί κατεψυγμένα αλιεύματα, με σκοπό να μελετηθεί ως προς την λειτουργία του και να αξιολογηθεί συναρτήσει του κόστους εγκατάστασής του, συμπεριλαμβανομένων της αναγωγής του κόστους στο κύκλο εργασιών της επιχείρησης και σε μονάδα προϊόντος.

Επιστημονική περιοχή: Επιστήμη τροφίμων

Λέξεις κλειδιά: Σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων, HACCP, πρότυπα πιστοποίησης, κόστος ποιότητας

Study of a food safety management system in a frozen fish processing and packaging company

*MSc Food Science & Technology
Department of Food Science & Human Nutrition*

ABSTRACT

The subject of the thesis is the study of the Food Safety Management System (FSMS) in a company that processes, packages, and trades frozen fish catch. The purpose is, on the one hand, the development of the FQMS and the evaluation of its operation in relation to the recording of cost data and, on the other hand, to record the proposed actions to improve its effectiveness.

Initially, the theoretical part of this paper refers to the epidemiological data of foodborne diseases and presents cases of prevalence of risk sources in foods and feeds. The institutional framework of food legislation is studied, with reference to the main regulations governing it. In the next chapter, the stages of developing a HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) system, a tool for proactive risk management in food are studied, with reference to PRPs & OPRPs as an integral stage of its establishment. Then, a brief description of the standards for quality management (ISO 9001:2015) and food safety management (ISO 22000:2018) are summarized as well as the international certification scheme, including FSSC and BRC are provided.

In the specific part of the paper, the Food Safety Management System (FSMS) is developed in a company that processes and packages frozen fish, so that it can be studied in terms of its operation and evaluated in relation to the cost of its installation, including the reduction of costs to the turnover of the company and to the unit of product.

Scientific area: Food science

Keywords: Food safety management system, HACCP, certification standards, quality cost

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ISO: International Organization for Standardization

HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Points

CCPs: Critical Control Points

CLs: Critical Limits

FSMS: Food Management Safety System

FSSC: Food Safety System Certification

BRC: British Retail Consortium

ΣΔΠ: Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας

ΣΔΑΤ: Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων

ΕΛΟΤ: Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης

ΕΦΕΤ: Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων

Ε.Ε: Ευρωπαϊκή Ένωση

WHO: World Health Organization

FAO: Food Agricultural Organization

FDA: Food and Drug Administration

EEA: European Environmental Agency

GFSI: Global Food Safety Initiative

EFSA: European Food Safety Authority

RASFF: Rapid Alert for Foods and Feeds

GMP: Good Manufacturing Practices

GHP: Good Hygiene Practices

PRPs: Prerequisite programs

OPRPs: Operational Prerequisite programs

FMEA: Failure, Mode, and Effect Analysis

FBO: Food Business Operator

PDCA: Plan – Do – Check - Act

HLS: High Level Structure

SWOT: Strengths Weaknesses Opportunities and Threats

FIFO: First In First Out

FEFO: First Expired First Out

PFAS: Per - and polyfluoroalkyl substances - Υπερφθοροαλκυλκωμένες ουσίες

ΥΔΑΤ: Υπεύθυνος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων

ΟΑΤ: Ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων

ΓΔ: Γενικός Διευθυντής

ΥΠγ: Υπεύθυνος Παραγωγής

ΥΠλ: Υπεύθυνος Πωλήσεων

ΠΠ: Προσωπικό Παραγωγής

ΟΔ: Οδηγός

ΥΔ: Υπεύθυνος Διακίνησης

ΥΑγ: Υπεύθυνος Αγορών

ΥΑ: Υπεύθυνος Αποθήκης

ΕΖΘ : Επικίνδυνη Ζώνη Θερμοκρασίας

PAF model: Prevention, Appraisal and Failure model

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η διπλωματική αυτή εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος «Επιστήμης & Τεχνολογίας Τροφίμων» με κατεύθυνση «Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας & Ποιότητας Τροφίμων» του Τμήματος «Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου» του Γεωπονικό Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κύριο Ε. Δροσινό Επίκουρο Καθηγητή, για την υποστήριξη του με γνώσεις, την οικογένεια μου, που στήριξε την προσπάθειά μου αυτή, όπως και την φίλη και συνάδελφό μου Μαρία για την τόσο σημαντική της βοήθεια.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ	1
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
ΜΕΡΟΣ 1 ^ο : ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	9
1.1 ΤΡΟΦΙΜΟΓΕΝΕΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	9
1.2 ΘΕΣΠΙΣΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	12
2.1 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ HACCP (Hazard Analysis Critical Control).....	12
2.1.1. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ (PREREQUISITE PROGRAMAS).....	14
2.2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ISO 9001: 2015 (Quality Management System) ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ISO 22000: 2018 (Food Management Safety System - FSMS).....	18
2.3 ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ GFSI (Global Food Safety Initiative).....	21
2.3.1 FSSC (Food Safety System Certification).....	22
2.3.2 BRC (British Retail Consortium).....	22
ΜΕΡΟΣ 2 ^ο : ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΔΑΤ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο : Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ.....	23
5.1 ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	23
5.2 ΗΓΕΣΙΑ	25
5.2.1 ΠΟΛΙΤΙΚΗ.....	25
5.3 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ.....	25
5.4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	30
5.5 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	32
5.5.1 ΠΑΡΟΧΗ ΠΟΡΩΝ.....	32
5.5.2 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....	32
5.5.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΑΡΧΕΙΩΝ	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.....	39
6.1 ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ (PREREQUISITE PROGRAMS).....	39
6.1.1a ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	39
6.1.1b ΔΙΑΤΑΞΗ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & PRODUCTION RISK ZONES	39
6.1.2 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ, ΑΕΡΑ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	41
6.1.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ & ΖΩΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΙΟΝΤΩΝ	42
6.1.4 ΕΠΙΣΚΕΥΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	43
6.1.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ.....	43
6.1.5a ΠΑΡΑΛΑΒΗ (ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ, ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ & ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ).....	43
6.1.5b ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	44
6.1.5c ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	44
6.1.5d ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ.....	44
6.1.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΩΝ	47
6.1.7 ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ - ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ & ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΗ - ΜΥΟΚΤΟΝΙΑ	47
6.1.8 ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ (GOOD HYGIENE PRACTICES, GHPs).....	47
6.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	48
6.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	50
6.3.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΑΚΟΒΟΥΛΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - FOOD DEFENSE PLAN	50
6.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ	52
6.4.1 VULNERABILITY ASSESSMENT - MITIGATION PLAN.....	53
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο : HACCP (HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINTS) PLAN	 59
7.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (HAZARD ANALYSIS).....	59
7.1.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	63
7.1.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ	67
7.1.3 ΣΧΕΔΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	68
7.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	91
7.3 ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP	91
7.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΕΩΝ	93

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ^ο : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ	96
8.1 ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	96
8.1.1 ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΣΤΟΧΙΑΣ (ΡΑΦ)	97
8.2 ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΡΑΦ (ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΣΤΟΧΙΩΝ)	99
8.3 ΚΟΣΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (ΣΔΑΤ) ΑΝΑ ΚΙΛΟ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ – ΑΝΑΓΩΓΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΟ ΚΥΚΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ.....	108
8.4 ΒΕΛΤΙΩΣΗ	110
 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	 114
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	 115

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 2.2a: High Level Structure- HLS (Annex SL.).....	19
Εικόνα 2.2b: Ο κύκλος Deming (PDCA).	23
Εικόνα 2.2c: Ο PDCA σε δύο επίπεδα, βάσει του προτύπου ISO 22000:2018	21
Εικόνα 6.1.1.b': Δέντρο απόφασης για την για την κατηγοριοποίηση των περιοχών (BRC V.8).....	40
Εικόνα 8.1.1a: Μεταβολή του κόστος ποιότητας βάσει του μοντέλου PAF.....	98
Εικόνα 8.2a: Διάγραμμα κατανομής κόστους ποιότητας.....	106
Εικόνα 8.2b: Διάγραμμα ποσοστιαίας συμμετοχής κάθε κατηγορίας του κόστους ποιότητας	107

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.2.a: Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί της Ασφάλειας τροφίμων.	11
Πίνακας 2.1.1a: Σύγκριση των χαρακτηριστικών: Βασικών (PRPs), Λειτουργικών (OPRPs) προγραμμάτων και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs).	16
Πίνακας 5.1a: Κατανόηση των αναγκών και προσδοκιών των ενδιαφερόμενων μερών	24
Πίνακας 5.3a: Εσωτερική οργάνωση και Καθορισμός Αρμοδιοτήτων	27
Πίνακας 5.4a: Κατάταξη Βαθμού Πιθανότητας	30
Πίνακας 5.4b: Κατάταξη βαθμού Σοβαρότητας – Επίδρασης.....	31
Πίνακας 5.4.1a: SWOT Analysis	35
Πίνακας 5.5.2a: Η Επικοινωνία (εξωτερική και εσωτερική) της επιχείρησης	38
Πίνακας 6.1.5.bi : Περιληπτική αναφορά στην Κατηγοριοποίηση και Επεξεργασία των αλιευμάτων	46
Πίνακας 6.4.1a: Assessment of Raw materials	56
Πίνακας 6.4.1c: Mitigation Plan	58
Πίνακας 7.1a: Εκτίμηση του κινδύνου	61
Πίνακας 7.1.1b Αναγνώριση των κινδύνων	64

Πίνακας 7.1.2a: Περιγραφή Προληπτικών μέτρων – Κατεψυγμένα αλιεύματα.....	69
Πίνακας 7.1.2b: Κατηγοριοποίηση Προληπτικών μέτρων – Κατεψυγμένα αλιεύματα	79
Πίνακας 7.1.3a: Σχέδιο Ελέγχου Κινδύνων – Κατεψυγμένα αλιεύματα	87
Πίνακας 7.4a: Φύλλο Μη – Συμμορφώσεων από την επιθεώρηση του FSSC V.5 (έτος 2018)	95
Πίνακας 8.2a: Κατηγορίες κόστους ποιότητας βάσει του μοντέλου PAF	100
Πίνακας 8.2b: Πλήρωση θέσεων και ετήσιο κόστος μισθοδοσίας	104
Πίνακας 8.3a: Ποσοστό του κόστους ποιότητας, επί των συνολικών ετήσιων πωλήσεων.....	109

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 5.3b Απεικόνιση της Εσωτερικής Οργάνωσης της επιχείρησης	26
Σχήμα 7.1b : Δένδρο αποφάσεων	61
Σχήμα 7.1.1a: Διάγραμμα ροής των κατεψυγμένων αλιευμάτων.....	64

ΜΕΡΟΣ 1^ο : ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΙΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

1.1 ΤΡΟΦΙΜΟΓΕΝΕΙΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Η ασφάλεια των τροφίμων είναι ύψιστης σημασίας και τυχόν αστοχίες και παρεκκλίσεις από αυτήν, εγκυμονούν κινδύνους για την Δημόσια Υγεία [1]. Σύμφωνα, με τον Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (*World Health Organization, WHO*) ετησίως ο αριθμός των κρουσμάτων από τροφιμογενείς ασθένειες, ανέρχεται στα 600 εκατομμύρια (1 στους 10 καταναλωτές) παγκοσμίως, εκ των οποίων 420.000 καταλήγουν σε θάνατο [2]. Σημαντικό αποτελεί το γεγονός ότι, μεγάλο ποσοστό ατόμων που νοσούν, λόγω αμέλειας είτε ακόμη λόγω ελλιπούς διάγνωσης, δεν καταφεύγουν στα κέντρα υγείας, με αποτέλεσμα η πραγματική εικόνα των κρουσμάτων να υποεκτιμάται [3].

Το μεγαλύτερο ποσοστό των τροφιμογενών ασθενειών στην Ευρώπη, σχετίζεται με την παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών, με κυρίαρχα τα *Salmonella*, *Campylobacter jejuni*, *Listeria monocytogenes*, και *Clostridium perfringens* [4]. Η ελεγχόμενη παρουσία τους στα τρόφιμα και η διατήρησή τους εντός των αποδεκτών ορίων, όπως ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία, είναι σημαντική καθώς, ακόμη και ένας πολύ μικρός αριθμός ζωντανών παθογόνων μικροοργανισμών, είναι ικανός να προκαλέσει πλήθος σοβαρών συμπτωμάτων στην υγεία του ανθρώπου. Για πρώτη φορά το 1994, η έξαρση (*outbreaks*) κρουσμάτων σπογγόμορφης εγκεφαλοπάθειας (*bovine spongiform encephalopathy*) στα μηρυκαστικά λόγω της χορήγησή τους με ζωοτροφές, που περιείχαν την μεταλλαγμένη μορφή prions (*prions proteins, PrP*) οδήγησαν την Ένωση, στην απαγόρευση χορήγησης ζωοτροφών πρωτεϊνικής προέλευσης στα ζώα [3]. Λίγο αργότερα, η εμφάνιση υψηλών επιπέδων διοξινών (*πολυχλωριωμένες διβενζο-p-διοξίνες*) σε γαλακτοκομικά προϊόντα, κρέας, ψάρια και οστρακοειδή, συσχετίστηκε με την κατανάλωση μολυσματικών ζωοτροφών [2]. Εκτιμάται ότι, υψηλό ποσοστό των αναδυόμενων μολυσματικών ασθενειών που προσβάλλουν τον άνθρωπο, είναι ζωικής προέλευσης (*ζωονόσοι*), με την υγεία του ανθρώπου συνεπώς, να είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την υγεία των ζώων, των φυτών αλλά και του περιβάλλοντος. Έτσι, η εγκαθίδρυση ενός συστήματος καταγραφής δεδομένων σχετικά με τον επιπολασμό των πηγών κινδύνων των τροφιμογενών

νοσημάτων, συνεκτιμώντας την υγεία των φυτών, των ζώων, και του περιβάλλοντος, είναι άκρως απαραίτητη. Για τον σκοπό αυτό, διεθνείς φορείς συμπεριλαμβανομένων, του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (World Health Organization - WHO), του Οργανισμού Γεωργίας και Τροφίμων (Food & Agricultural Organization - FAO) των Ηνωμένων Εθνών, της Ευρωπαϊκής Αρχής Περιβάλλοντος (European Environmental Agency - EEA) συνεργάζονται με στόχο την επίτευξη της διεπιστημονικής προσέγγισης «*Ενιαία Υγεία, One Health Approach*» ^[4,5].

1.2 ΘΕΣΠΙΣΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Η προαγωγή της Δημόσιας Υγείας και η εξασφάλιση του υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας του ανθρώπου, κατοχυρώνονται στα άρθρα 168 και 169 της Συνθήκης Λειτουργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης αντίστοιχα ^[6], και βάσει αυτών καθορίζονται και εφαρμόζονται όλες οι πολιτικές της Ένωσης.

Η πολιτική για την ασφάλεια των τροφίμων συγκεκριμένα, διασφαλίζεται μέσω της θέσπισης ενός αυστηρού νομοθετικού πλαισίου, αποτελούμενο από κανόνες και πρακτικές υγιεινής σε όλο το φάσμα της εφοδιαστικής αλυσίδας, συμπεριλαμβανομένων των εμπλεκόμενων, από την πρωτογενή παραγωγή έως και το τελικό καταναλωτή. Βασικός πυλώνας της πολιτικής για την ασφάλεια των τροφίμων, αποτέλεσε ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός (ΕΚ) 178/2002, στον οποίο θεσπίστηκαν οι γενικές αρχές ασφάλειας των τροφίμων και οι βασικές έννοιες αναφορικά με τα τρόφιμα, την υγιεινή, τις ζωοτροφές, την ασφάλεια και τον έλεγχο αυτών ^[7]. Προτάθηκε η προσέγγιση «*ανάλυση επικινδυνότητας – risk assessment*», η οποία αποτέλεσε έκτοτε, το επιστημονικό εργαλείο για την αποτίμηση και διαχείριση των κινδύνων στα τρόφιμα. Παράλληλα, καθιερώθηκε η έννοια της ιχνηλασιμότητας και ιδρύθηκε η Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας των Τροφίμων (European Food Safety Authority, EFSA - Αρχή), για την παροχή επιστημονικών συμβουλών και τεχνικής υποστήριξης στην Κοινότητα, σε τομείς που έχουν άμεσο είτε έμμεσο αντίκτυπο στην ασφάλεια των τροφίμων και των ζωοτροφών. Για την προώθηση της ουσιαστικής συνοχής μεταξύ των λειτουργιών αξιολόγησης των κινδύνων, η Αρχή (EFSA), Επιτροπή και τα κράτη μέλη της Ένωσης συνεργάζονται, με την EFSA να δημοσιοποιεί ετησίως επιδημιολογικές εκθέσεις. Τα δεδομένα των επιδημιολογικών αυτών εκθέσεων, συλλέγονται από τους εθνικούς φορείς ασφάλειας των τροφίμων από όλα τα κράτη μέλη της Ένωσης. Ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων για την Ελλάδα

(ΕΦΕΤ) αποτελεί τον υπεύθυνο φορέα για την ασφάλεια των τροφίμων, με βασική αρμοδιότητα την διενέργεια επιθεωρήσεων, για τη συλλογή δεδομένων και την παροχή αυτών, στην EFSA. Παράλληλα, για την έγκαιρη ενημέρωση των κρατών μελών της ΕΕ σχετικά με τους κινδύνους των τροφίμων που εντοπίζονται στα σύνορα ή κατά τη διάθεση των προϊόντων στην αγορά, εγκαθιδρύθηκε σύστημα έγκαιρης ειδοποίησης για τρόφιμα και ζωοτροφές, το επονομαζόμενο RASFF (*Rapid Alert for Foods and Feeds*) [8]. Σημαντικό αποτελεί το γεγονός ότι, με την έλευση του Κανονισμού (ΕΚ) 178/2002 εισήχθη μια δέσμη κανονισμών (852, 853, 854/2004), που εστίασε στην υγιεινή των τροφίμων, με έμφαση στα προϊόντα ζωικής προέλευσης. Οι βασικοί κανόνες υγιεινής αποτυπώνονται στο διεθνές πρότυπο του Codex Alimentarius CAC/RPC 1-1996 και θεσμοθετήθηκαν μέσω των παραρτημάτων I και II του Ευρωπαϊκού Κανονισμού (ΕΚ) 852/2004 [9], αποτελώντας αναπόσπαστο κομμάτι των Ορθών Πρακτικών Υγιεινής (*Good Hygiene Practices, GHP*). Παρακάτω παρατίθεται (Πίνακας 1.2a) με ευρωπαϊκούς κανονισμούς που διέπουν την ασφάλεια των τροφίμων.

Πίνακας 1.2.a: Ευρωπαϊκοί κανονισμοί της ασφάλειας τροφίμων. [3]

Κωδική ονομασία	Πεδίο εφαρμογής
178/2002	Βασική νομοθεσία για την ασφάλεια τροφίμων.
852/2004	Αρχές για την υγιεινή τροφίμων.
853/2004	Ειδικοί κανόνες υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης.
625/2017	Οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.
2073/2005	Μικροβιολογικά κριτήρια για τα τρόφιμα.
396/2005 & 839/2008	Ανώτατα όρια καταλοίπων φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα και τις ζωοτροφές (φυτικής ή ζωικής προέλευσης).
472/2002	Καθορισμός ορίων ανοχής χημικών πηγών κινδύνων και προσμείξεων στα τρόφιμα.
2160/2003	Καθορισμός μέτρων ελέγχου για Salmonella και ζωνόσων.
1935/2004	Υλικά συσκευασίας που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα.
1924/2006	Σχετικά με τους ισχυρισμούς διατροφής και υγείας στα τρόφιμα.
1333/2008	Σχετικά με τα πρόσθετα τροφίμων.
1169/2011	Σχετικά με την επισήμανση τροφίμων.
1381/2019	Επικαιροποίηση της αρχικής νομοθεσίας για την ασφάλεια τροφίμων με ενσωμάτωση της αρχής της διαφάνειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

2.1 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ HACCP (Hazard Analysis Critical Control)

Κομβικός σταθμός της διαχείρισης των κινδύνων στα τρόφιμα, στάθηκε η ανάπτυξη ενός προληπτικού συστήματος, που έως τότε περιοριζόταν στον έλεγχο των τελικών προϊόντων (*end-product testing*), το επονομαζόμενο HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points*) [3]. Εφαρμόστηκε για πρώτη φορά το 1959 από την εταιρεία Pilsbury σε συνεργασία με την αμερικανική εταιρεία διαστημικών ερευνών NASA [10,11]. Η εννοιολογική βάση του συστήματος HACCP, στηρίχθηκε στην προσέγγιση «Ανάλυση Αστοχίας, Αιτία και Αποτέλεσμα – Failure, Mode and Effect Analysis, FMEA», η οποία αποτέλεσε εργαλείο των μηχανικών για την αναγνώριση πιθανών τρωτών σημείων αστοχίας κατά το σχεδιασμό ενός προϊόντος [11]. Το HACCP αποτελεί, το πλέον διαδεδομένο σύστημα προληπτικής διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων, με κάθε επιχείρηση που δραστηριοποιούνται σε οποιαδήποτε τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας (*food supply chain*), να οφείλει να εφαρμόζει διαδοχικά και εξ' ολοκλήρου κάθε αρχή που το διέπει. Οι βασικές αρχές του συστήματος HACCP συνοψίζονται παρακάτω [12,37]:

1. Ανάλυση πηγών κινδύνων.

Εντοπισμός των βιολογικών (B), χημικών (X) και φυσικών (Φ) κινδύνων σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, συνεκτιμώντας την πιθανότητα να εισαχθούν πρόσθετοι κίνδυνοι στα διαφορετικά στάδια της παραγωγής και το ενδεχόμενο αύξησης, μείωσης ή εξάλειψης κάθε κινδύνου σε κάθε στάδιο παραγωγής του προϊόντος.

2. Καθορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (Critical Control Points, CCPs).

Στα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας που εντοπίζονται κίνδυνοι, γίνεται εφαρμογή ενός ή περισσότερων μέτρων ελέγχου (*control measures*) ώστε να προσληφθεί ή να μειωθεί ο κίνδυνος σε ασφαλή επίπεδα.

3. Καθορισμός Κρίσιμων Ορίων (Critical Limits, CLs).

Τα κρίσιμα όρια (*critical limits*) εφαρμόζονται στα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας που έχουν αναγνωριστεί ως κρίσιμα σημεία ελέγχου. Τα κρίσιμα όρια είναι

συνήθως παραμετρικές τιμές ή ιδιότητες του τροφίμου, π.χ. η τιμή pH, θερμοκρασία, ο χρόνος παραμονής σε μια συγκεκριμένη θερμοκρασία κ.ά., τα οποία μετριοούνται και επιβεβαιώνεται η επάρκεια τους, σε πραγματικό χρόνο κατά την ροή της παραγωγικής διαδικασίας.

4. Θέσπιση διαδικασίας παρακολούθησης των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (ΚΣΕ) και των Κρίσιμων Ορίων (Monitoring Procedure).

Για την παρακολούθηση των κρίσιμων σημείων ελέγχων πρέπει να εγκαθιδρυθεί ένα χρονοδιάγραμμα μετρήσεων όλων των κρίσιμων ορίων που ορίστηκαν, βάσει της παραπάνω αρχής ώστε να επιβεβαιωθεί η παραμονή τους εντός των επιτρεπόμενων ασφαλών ορίων.

5. Καθορισμός Διορθωτικών Ενεργειών (Corrective Actions).

Σε περιπτώσεις όπου, ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου διαπιστωθεί ότι παρεκκλίνει των κρίσιμων ορίων διενεργείται διορθωτική ενέργεια.

6. Τήρηση Αρχείων και Εγγράφων του σχεδίου HACCP.

Η οργάνωση όλων των εγγράφων που παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τα παραπάνω, δομούν τα αρχεία του συστήματος HACCP. Τα αρχεία του σχεδίου HACCP εξυπηρετούν αφενός, στην διερεύνηση των αιτιών που οδηγούν σε παρεκκλίσεις της διεργασίας και αφετέρου, στην ιχνηλασιμότητα των προϊόντων.

7. Διαδικασίες Επιβεβαίωσης και Επικύρωσης (Verification & Validation).

Η επιβεβαίωση (*verification*) περιλαμβάνει διαδικασίες (π.χ. εργαστηριακός έλεγχος) για την παρουσία των σχετικών με το εκάστοτε ΚΣΕ πηγών κινδύνων, που επιβεβαιώνουν ότι η εφαρμογή του συστήματος HACCP λαμβάνει χώρα σύμφωνα με το σχέδιο HACCP. Η επικύρωση (*validation*) αποτελεί μια διαδικασία επιστημονικής τεκμηρίωσής της αποτελεσματικότητας μιας διεργασίας – ΚΣΕ ως προς την πρόληψη, εξάλειψη ή μείωση σε αποδεκτά επίπεδα των πηγών κινδύνων, που προέκυψαν από την εφαρμογή της αρχής 1.

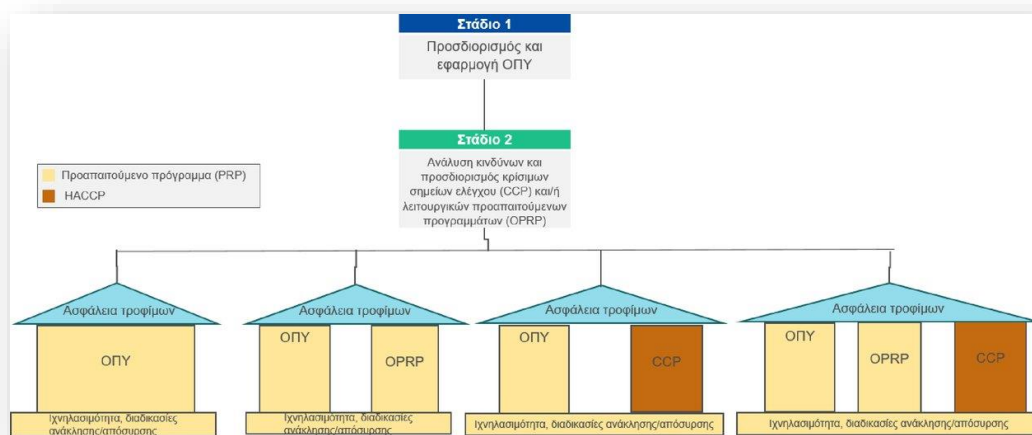
2.1.1. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ (PREREQUISISTE PROGRAMAS)

Αναπόσπαστο κομμάτι της τήρησης ενός συστήματος HACCP, είναι η εγκαθίδρυση ενός συνόλου προαπαιτούμενων προγραμμάτων (*Prerequisite Programs, PRPs*), που σχετίζονται με τους κανόνες Ορθής Υγιεινής Πρακτικής, όπως υπαγορεύονται στο Codex Alimentarius και στον Κανονισμό (ΕΚ) 852/2004 ^[12]. Εκτός των θεσμοθετημένων απαιτήσεων υγιεινής, οι βιομηχανίες τροφίμων συχνά υιοθετούν πολιτικές και διαδικασίες που εξειδικεύονται στην κατηγορία τροφίμων που επεξεργάζονται και αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία των ίδιων των εταιρειών. Αν και ο βασικός στόχος των προαπαιτούμενων προγραμμάτων είναι η υγιεινή στην παραγωγή τροφίμων εντούτοις, συμβάλλουν και στη διασφάλιση της ακεραιότητας και καταλληλότητας των τροφίμων, με ευρύτερο πεδίο εφαρμογής συγκριτικά με το HACCP, το οποίο περιορίζεται στη διασφάλιση ότι ένα τρόφιμο που παράγεται είναι ασφαλές για κατανάλωση. Η διαθεσιμότητα και η αποτελεσματική εφαρμογή των προαπαιτούμενων προγραμμάτων, αξιολογούνται πριν την έναρξη του σχεδίου HACCP και κατά τη διάρκεια εφαρμογής του συστήματος HACCP, ενώ παράλληλα απαιτείται η έγγραφη τεκμηρίωση και η τακτική επιθεώρηση όλων των προγραμμάτων, ανεξάρτητα από τη συχνότητα επιθεώρησης του συστήματος HACCP. Τα προαπαιτούμενα προγράμματα που σχετίζονται με τις θεμελιώδεις συνθήκες υγιεινής της υποδομής μιας επιχείρησης και εξυπηρετούν στην παραγωγή και διάθεση ασφαλών τροφίμων, αναφέρονται ως βασικά προαπαιτούμενα προγράμματα ^[13,14]. Ουσιαστικά, σχετίζονται με το εκάστοτε τμήμα της αλυσίδας παραγωγής, π.χ. Ορθή Βιομηχανική Πρακτική, Ορθή Αγροτική Πρακτική κ.ά., με την επιλογή και εφαρμογή τους να ποικίλει ανάλογα με το μέγεθος, τα παραγόμενα προϊόντα και τους διαθέσιμους πόρους της επιχείρησης. Στα βασικά προαπαιτούμενα προγράμματα συγκαταλέγονται τα παρακάτω ^[12,13]:

- Τήρηση προδιαγραφών ασφαλείας με γραπτή τεκμηρίωση για τις πρώτες ύλες, τα τελικά προϊόντα, και τα υλικά συσκευασίας.
- Υγιεινολογικός σχεδιασμός και συντήρηση της εγκατάστασης.
- Επιλογή εγκεκριμένων προμηθευτών.
- Συντήρηση και βαθμονόμηση του εξοπλισμού.

- Συστήματα καθαρισμού – απολύμανσης & μυοκτονίας – απεντόμωσης της εγκατάστασης.
- Τήρηση κανόνων ατομικής υγιεινής των εργαζομένων και των επισκεπτών.
- Τεκμηρίωση της εκπαίδευσης των εργαζομένων.
- Παραλαβή, αποθήκευση και μεταφορά των πρώτων υλών και τελικών προϊόντων υπό ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας.
- Σύστημα ιχνηλασιμότητας, για την έγκαιρη ανάκληση των ελαττωματικών προϊόντων.

Τα λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα (*Operational Prerequisite Programs, OPRPs*) από την άλλη, προκύπτουν από την ανάλυση κινδύνου και διαφοροποιούνται από τα βασικά προαπαιτούμενα καθώς, δεν διασφαλίζουν μόνο τις γενικές συνθήκες υγιεινής, αλλά αποσκοπούν επιπλέον στον έλεγχο πηγών κινδύνου, τα οποία θεωρούνται εν δυνάμει κρίσιμα σημεία ελέγχου [14]. Στον παρακάτω (Πίνακα 2.1.1a) παρουσιάζονται μερικά χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν τα βασικά από τα λειτουργικά προαπαιτούμενα και τα κρίσιμα σημεία ελέγχου.



Εικόνα 2.1.1b: Σχηματική απεικόνιση των PRP, OPRP, CCP, βάσει της Ανακοίνωσης της Επιτροπής (2022/C 355/01) [14].

Πίνακας 2.1.1a: Σύγκριση των χαρακτηριστικών: Βασικών (PRPs), Λειτουργικών (OPRPs) προγραμμάτων και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCPs) [\[12\]](#).

	Βασικά Προαπαιτούμενα (PRPs)	Λειτουργικά Προαπαιτούμενα (OPRPs)	Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (CCPs)
Σκοπός	Αφορούν τις συνθήκες για την παραγωγή ασφαλών τροφίμων.	Σχετίζονται με το περιβάλλον επεξεργασίας ή/και το προϊόν που παράγεται με στόχο την πρόληψη, εξάλειψη ή μείωση της επιμόλυνσης του τελικού προϊόντος σε αποδεκτά επίπεδα. Η εφαρμογή τους πραγματοποιείται αφότου έχει προηγηθεί η εγκαθίδρυση των βασικών προαπαιτούμενων (PRPs).	
Συσχέτιση με πηγές κινδύνου	Δεν σχετίζονται με τις πηγές κινδύνου	Συσχέτιση για κάθε πηγή κινδύνου.	
Κριτήρια επιλογής βάσει της σκοπιμότητας	Η ανάπτυξή τους βασίζεται στην εμπειρία, έγγραφα π.χ. οδηγοί υγιεινής, επιστημονικές δημοσιεύσεις κλπ. και την ύπαρξη συγκεκριμένων πηγών κινδύνου.	Η επιλογή γίνεται βάσει της ανάλυσης πηγών κινδύνου, συνυπολογίζοντας την εγκατάσταση και εφαρμογή των βασικών προαπαιτούμενων. Εξειδίκευση ανά προϊόν ή/και διεργασία.	
Επικύρωση	Δεν είναι υποχρεωτική, π.χ. η επικύρωση του καθαρισμού. Ωστόσο, η επιχείρηση οφείλει να τεκμηριώσει ότι εκτελέστηκε η καθαριότητα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του κατασκευαστή.	Είναι υποχρεωτική η τεκμηρίωση, π.χ. η τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας ενός μέτρου ελέγχου που εφαρμόζεται, σε ένα CCP ή OPRP.	

Πίνακας 2.1.1a: (συνέχεια)

Κριτήρια	Δεν απαιτούνται	Απαιτείται να είναι μετρήσιμα ή παρατηρούμενα κατά την διάρκεια παρακολούθησης και σε πραγματικό χρόνο.	Απαιτείται ο καθορισμός μετρήσιμων και κρίσιμων ορίων σε πραγματικό χρόνο π.χ. τιμή του pH.
Παρακολούθηση	Όποτε ενδείκνυται.	Απαιτείται η παρακολούθηση και καταγραφή της συμμόρφωσης των μέτρων. Έλεγχος των κρίσιμων ορίων σε πραγματικό χρόνο.	
Διορθωτικές ενέργειες σε περιπτώσεις απώλειας ελέγχου	Όποτε απαιτείται για την διασφάλιση της υγιεινής - αναπροσαρμογή των PRPs πχ. αλλαγή συνταγής προϊόντος.	Αφορούν κυρίως την διεργασία και κατά περίπτωση το προϊόν. Τήρηση αρχείων σύμφωνα, με την αρχή 7 του HACCP.	Προ-αποφασισμένες διορθωτικές ενέργειες επί του προϊόντος (αρχή 5) και πιθανές διορθωτικές ενέργειες επί της διεργασία. Τήρηση αρχείων σύμφωνα, με την αρχή 7 του HACCP.
Επιβεβαίωση	Προγραμματισμένη επιβεβαίωση της εφαρμογής των PRPs.	Προγραμματισμένη επιβεβαίωση της εφαρμογής των OPRPs και CCPs. Επιβεβαίωση του ελέγχου των αναγνωρισμένων πηγών κινδύνων, σύμφωνα με την αρχή 6 του HACCP.	

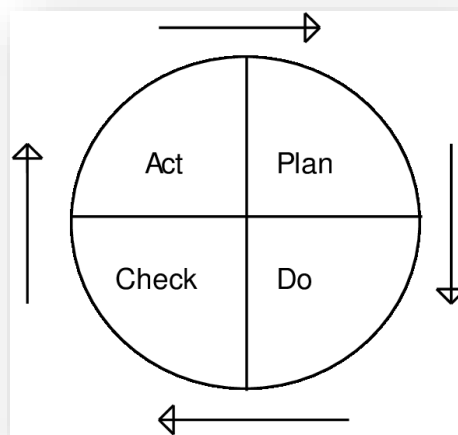
2.2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ISO 9001: 2015 (Quality Management System) ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ISO 22000: 2018 (Food Management Safety System - FSMS)

Οι προσδοκίες των καταναλωτών και το συνεχώς μεταβαλλόμενο νομικό και θεσμικό πλαίσιο, αποτέλεσαν τη βάση για την ανάπτυξη των προτύπων. Τα πρότυπα αφορούν στην παραγωγή ενός προϊόντος είτε στην παροχή μιας υπηρεσίας, βάσει τεκμηριωμένων συμφωνιών προαιρετικής εφαρμογής που κατατάσσονται σε ένα ή περισσότερα σύνολα κανονισμών. Τα πρότυπα προστατεύονται με δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και ως εκ τούτου, απαιτείται η χρηματοδότηση για τη διατήρηση και συνεχή επικαιροποίησή τους. Τα διεθνή πρότυπα εκδίδονται από το διεθνή φορέα πιστοποίησης (*International Organization for Standardization - ISO*), τα μέλη του οποίου στελεχώνονται από εμπειρογνώμονες, των εθνικών οργανισμών τυποποίησης.

Το διεθνές πρότυπο ISO 9001: 2015 συγκεκριμένα, περιγράφει ένα μοντέλο διαχείρισης της Διοίκησης, το οποίο διασφαλίζει την ποιότητα των προϊόντων ή/και των υπηρεσιών της επιχείρησης, ενισχύοντας την αξιοπιστία και διασφαλίζοντας την ικανοποίηση των πελατών της ^[15]. Τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας - ΣΔΠ (*Quality Management Systems*) περιλαμβάνουν ένα σύνολο τεκμηριωμένων διαδικασιών, που καθορίζουν το σύνολο των εσωτερικών κανόνων που διέπουν τον τρόπο με τον οποίο μία επιχείρηση λειτουργεί. Οι απαιτήσεις του προτύπου είναι γενικές και εφαρμόσιμες από κάθε είδους επιχείρησης, ανεξαρτήτως του μεγέθους ή του αντικειμένου δραστηριότητάς της. Γενικότερα, τα πρότυπα Διαχείρισης υπόκεινται σε μια ενιαία δομή με πανομοιότυπο περιεχόμενο, που εξυπηρετεί στην ενσωμάτωση των διαφορετικών απαιτήσεων των προτύπων ^[16]. Η βασική αυτή δομή, αναφέρεται ως «High Level Structure – HLS» όπως παρουσιάζονται στην (Εικόνα 2.2.1a), με βασικό της στοιχείο την εννοιολογική βάση των δραστηριοτήτων της συνεχιζόμενης βελτίωσης που επιτυγχάνεται μέσω της εφαρμογής του κύκλου Deming PDCA (Plan - Do - Check - Act), αποσκοπώντας στην αναγνώριση και αντιμετώπιση των αστοχιών με τον ίδιο τρόπο ^[17] (Εικόνα 2.2.1b).

Παράγραφος 1	Παράγραφος 2	Παράγραφος 3				
Σκοπός	Τυποποιητικές Παραπομπές	Όροι και Ορισμοί				
Παράγραφος 4	Παράγραφος 5	Παράγραφος 6	Παράγραφος 7	Παράγραφος 8	Παράγραφος 9	Παράγραφος 10
Πλαίσιο Λειτουργίας Οργανισμού	Ηγεσία	Σχεδιασμός	Υποστήριξη	Λειτουργία	Αξιολόγηση Απόδοσης	Βελτίωση
Κατανόηση του Οργανισμού και του πλαισίου λειτουργίας	Ηγεσία & Δέσμευση	Ενέργειες για την αντιμετώπιση των απειλών και την αξιοποίηση των ευκαιριών	Πόροι Επαγγελματική Επάρκεια	Προγραμματισμός & Έλεγχος Λειτουργίας Απαιτήσεις για προϊόντα και υπηρεσίες Σχεδιασμός & Ανάπτυξη	Παρακολούθηση, Μέτρηση, Ανάλυση, Αποτίμηση	Μη συμμορφώσεις και διορθωτικές ενέργειες
Κατανόηση των αναγκών και των προσδοκιών των ενδιαφερομένων μερών	Πολιτική	Στόχοι και σχεδιασμός για την επίτευξή τους	Ευαισθητοποίηση	Έλεγχος εξωτερικά παρεχομένων	Εσωτερικές Επιθεωρήσεις	
Σύστημα Διαχείρισης και οι διεργασίες του	Ρόλοι, Υπευθυνότητες και Αρμοδιότητες εντός του Οργανισμού	Σχεδιασμός Αλλαγών	Επικοινωνία Τεκμηριωμένες Πληροφορίες	Παραγωγή Αποδέσμευση Μη Συμμορφούμενα Αποτελέσματα	Ανασκόπηση από τη Διοίκηση	Επαγγελματική Επάρκεια

Εικόνα 2.2a: High Level Structure- HLS (Annex SL.)



Εικόνα 2.2b: Ο κύκλος Deming (PDCA) [18].

Ο κύκλος Deming αποτελείται από τα παρακάτω τέσσερα βήματα ^[17].

1. Σχεδιάζω (Plan).

Καθορισμός των στόχων και των διεργασιών, απαραίτητων για την επίτευξη των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων, σε συμφωνία με τις απαιτήσεις των πελατών αλλά και της πολιτικής της επιχείρησης.

2. Εκτελώ (Do).

Αναγνώριση και εφαρμογή μέτρων ελέγχου, προσαρμοσμένων στις ανάγκες των διεργασιών του ΣΔΠ.

3. Ελέγχω (Check).

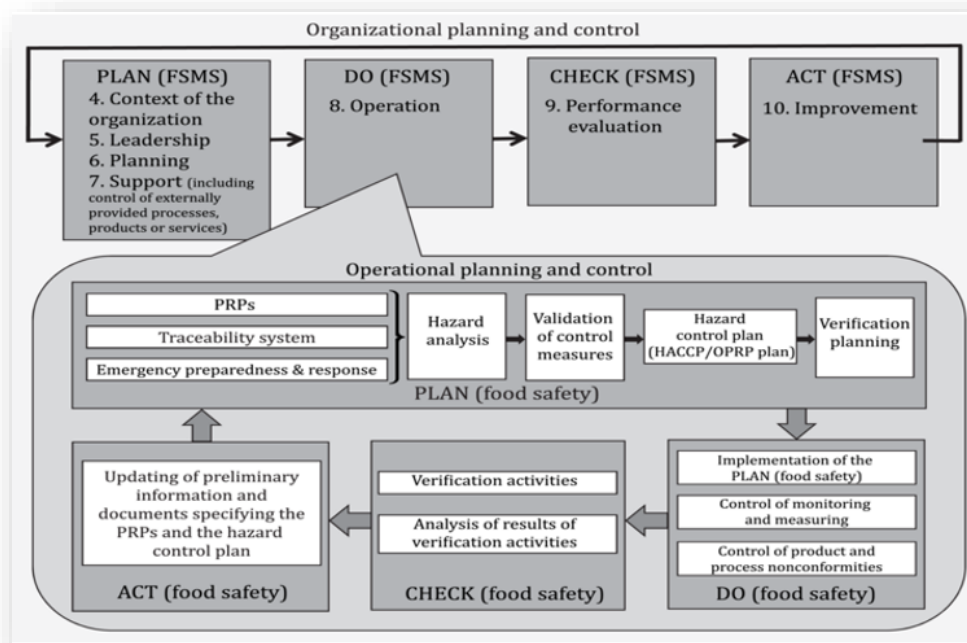
Παρακολούθηση, μέτρηση και ανάλυση των αποτελεσμάτων των ελέγχων, ως προς τη συμφωνία τους με την πολιτική, τους στόχους και τις σχετικές απαιτήσεις του ΣΔΠ.

4. Ενεργώ (Act).

Δράση για τη συνεχή βελτίωση της επίδοσης του ΣΔΠ, μέσω ενεργειών για τη διευθέτηση και τη μείωση της συχνότητας εμφάνισης αστοχιών - μη συμμορφώσεων.

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, κάθε επιχείρηση τροφίμων που δραστηριοποιείται σε οποιαδήποτε τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας (*food supply chain*) συμπεριλαμβανομένων, της παραγωγής, μεταποίησης, συσκευασίας, μεταφοράς έως την τελική πώληση των προϊόντων της, οφείλει να εξασφαλίζει την ασφάλεια των τροφίμων που παράγει. Το διεθνές πρότυπο ISO 22000 αποτελεί ένα ολιστικό σύστημα πρόληψης και διαχείρισης της ασφάλειας και υγιεινής των τροφίμων, ενσωματώνοντας πλήρως τις αρχές HACCP του Codex Alimentarius, τις απαιτήσεις των προαπαιτούμενων προγραμμάτων (PRPs & OPRPs), τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας όπως και τις γενικές αρχές των Συστημάτων Διαχείρισης. Οι απαιτήσεις του προτύπου είναι γενικές και προορίζονται για οποιαδήποτε επιχείρηση εμπλέκεται άμεσα ή έμμεσα στην τροφική αλυσίδα, ανεξαρτήτως του μεγέθους της. Στο πρότυπο γίνεται χρήση της προσέγγισης «*Risk Based Thinking*», μέσω της οποίας η επιχείρηση αναγνωρίζει και προσδιορίζει τους κινδύνους (*hazards*) ενώ ταυτόχρονα, εφαρμόζει

ελέγχους για την πρόληψη ή την ελαχιστοποίηση αυτών (*προληπτικές ενέργειες*). Εκτός από τη αξιολόγηση των κινδύνων σε λειτουργικό επίπεδο (σύστημα HACCP) εισάγεται και η έννοια του επιχειρηματικού κινδύνου, αλλά και των ευκαιριών, ενσωματώνοντας δύο ξεχωριστούς κύκλους οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους (ο ένας καλύπτει το σύστημα διαχείρισης και ο άλλος καλύπτει τις αρχές του HACCP) ^[19].



Εικόνα 2.2c: Ο PDCA σε δύο επίπεδα, βάσει του προτύπου ISO 22000:2018. ^[20]

2.3 ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ GFSI (Global Food Safety Initiative)

Ο οργανισμός GFSI (*Global Food Safety Initiative*) ιδρύθηκε το 2000 με πρωτοβουλία των επικεφαλής των εταιρειών λιανικής πώλησης τροφίμων. Σκοπός του οργανισμού είναι η διεθνής αναγνώριση, ιδιωτικών σχημάτων πιστοποίησης μέσω της συγκριτικής αξιολόγησης (*benchmarking*), όπου υποβάλλονται σε ισοδυναμία των συστημάτων πιστοποίησης της ασφάλειας τροφίμων που ακολουθούν ^[21]. Παρακάτω παρατίθεται μια περιληπτική περιγραφή δύο ευρέως διαδεδομένων σχημάτων πιστοποίησης, αναγνωρισμένων από τον οργανισμό GFSI, το FSSC και BRC.

2.3.1 FSSC (Food Safety System Certification)

Το σχήμα πιστοποίησης FSSC 22000 υποστηρίχθηκε από την «Confederation of the Food Drink Europe» με την ευθύνη για το περιεχόμενό του, να φέρει το Διοικητικό Συμβούλιο του ιδρύματος, που εκπροσωπείται από τους ενδιαφερόμενους φορείς της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το FSSC προσφέρει ένα ολοκληρωμένο σχήμα πιστοποίησης της ασφάλειας και ποιότητας των τροφίμων (FSSC 2200 - Quality), χρησιμοποιώντας τα διεθνή πρότυπα όπως ISO22000, ISO9001, ISO/TS22003 (κατηγοριοποίηση του προτύπου σε τομείς), τεχνικές προδιαγραφές για ειδικά προαπαιτούμενα προγράμματα όπως ISO/TS22002-1 και επιπλέον απαιτήσεις, σε σχέση με τον τομέα δραστηριότητας της επιχείρησης. Το σχήμα πιστοποίησης καθορίζει τις απαιτήσεις για τους οργανισμούς πιστοποίησης, τους φορείς διαπίστευσης και τους εκπαιδευτικούς οργανισμούς, προκειμένου να εφαρμόσουν τις διεργασίες τους για τον έλεγχο, την πιστοποίηση και την εκπαίδευση των συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων, αντίστοιχα. Το σχήμα έχει αναπτυχθεί για την πιστοποίηση των συστημάτων ασφάλεια τροφίμων σε οργανισμούς της τροφικής αλυσίδας που παρασκευάζουν ή επεξεργάζονται ζωικά προϊόντα, ευαλλοίωτα φυτικά προϊόντα, προϊόντα μεγάλης διάρκειας ζωής, σε επιχειρήσεις παραγωγής ζωοτροφών, αποθήκευσης και διακίνησης τροφίμων κ.ά. ^[22]. Να επισημανθεί ότι, το πρότυπο βρίσκεται στην V.6 έκδοσή του.

2.3.2 BRC (British Retail Consortium)

Το σχήμα πιστοποίησης BRC (*British Retail Consortium*) δημοσιεύθηκε πρώτη φορά το 1998 από την Βρετανική Ομοσπονδία Λιανέμπορων και αφορά την πιστοποίηση προϊόντων. Το σχήμα πιστοποίησης δίδει έμφαση στην δέσμευση των ανώτερων στελεχών προς καθιέρωση κουλτούρας - νοοτροπίας (*culture*) στο εμπλεκόμενο προσωπικό γύρω από την ασφάλεια των παραγομένων προϊόντων. Επιτάσσει την προσοχή στην εξεύρεση και αποτροπή φαινομένων απάτης μέσω της διεξαγωγής ανάλυσης απειλών (*threat analysis*) και ευπάθειας (*vulnerability analysis*) των προϊόντων. Το σχήμα πιστοποίησης συγκαταλέγει στις απαιτήσεις του την κατηγοριοποίηση του περιβάλλοντα χώρου - χώρου παραγωγής, σε περιοχές υψηλού κινδύνου (*high-risk*), υψηλής φροντίδας (*high-care*) ή υψηλής φροντίδας περιβάλλοντος (*ambient high-care*) ^[23]. Να επισημανθεί ότι, το πρότυπο βρίσκεται στην V.9 έκδοσή του.

ΜΕΡΟΣ 2^ο: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΔΑΤ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

5.1 ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η εταιρεία αποτελεί μια μικρού μεγέθους επιχείρηση που δραστηριοποιείται στον χώρο των κατεψυγμένων αλιευμάτων τα τελευταία 36 χρόνια, με σταδιακά βήματα προς την επέκταση της αρχικής της εγκατάστασης σε μια σύγχρονη μονάδα επεξεργασίας, επενδύοντας στο χώρο των κτιριακών, υλικοτεχνικών και μηχανολογικών της υποδομών. Ήδη από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της, εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ) μέσω των οποίων, θέτει μετρήσιμους στόχους, των οποίων τα αποτελέσματα καταδεικνύουν την αποτελεσματικότητα των διεργασιών που εφαρμόζει. Το ΣΔΑΤ έχει ως πεδίο εφαρμογής την επεξεργασία και τυποποίηση κατεψυγμένων αλιευμάτων, εφαρμοζόμενο ενιαία σε όλες τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων ISO22000: 2018, όπως επίσης και των διεθνών σχημάτων πιστοποίησης BRC V.9 και FSSC22000 V5.1. Στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, συγκαταλέγονται τα παρακάτω:

- Έδρα της εταιρείας (γραφεία Διοίκησης).
- Χώρος παραλαβής και θάλαμοι κατάψυξης για την αποθήκευση των πρώτων υλών και τελικών προϊόντων.
- Μονάδα επεξεργασίας των αλιευμάτων.

Σύμφωνα με την απαίτηση του προτύπου ISO 22000, ο οργανισμός οφείλει να προσδιορίσει αφενός τα ενδιαφερόμενα μέρη που σχετίζονται με το ΣΔΑΤ και αφετέρου τις σχετικές τους απαιτήσεις. Στον (Πίνακας 5.1a) καταγράφονται οι προσδοκώμενες ανάγκες και προσδοκίες των ενδιαφερόμενων μερών (εξωτερικών και εσωτερικών) της επιχείρησης όπως και οι σχετικές πληροφορίες, οι οποίες συνεχώς παρακολουθούνται και επικαιροποιούνται, όποτε αυτό απαιτηθεί.

Πίνακας 5.1a: Κατανόηση των αναγκών και προσδοκιών των ενδιαφερόμενων μερών.

Ενδιαφερόμενα μέρη	Ανάγκες και Προσδοκίες	Σχετικές Πληροφορίες
Εξωτερικά Ενδιαφερόμενα μέρη		
Πελάτες & Καταναλωτές	Ασφαλή και ποιοτικά προϊόντα.	Παράπονα & ικανοποίηση πελατών.
Κρατικές Αρχές Ελέγχου	Διασφάλιση της δημόσιας υγείας. Συμμόρφωση με νομοθετικές και κανονιστικές απαιτήσεις.	Κατάλογος ισχύουσας νομοθεσίας και αντίστοιχο επικυρωμένο αρχείο νομοθεσίας.
Φορείς Πιστοποίησης	Διασφάλιση της δημόσιας υγείας και συμμόρφωση με τα εφαρμοσμένα πρότυπα. Διασφάλισης ποιότητας και ασφάλειας των τροφίμων	Αποτελέσματα εξωτερικών επιθεωρήσεων από φορείς πιστοποίησης.
Εσωτερικά Ενδιαφερόμενα μέρη		
Προμηθευτές & Συνεργάτες	Μακροχρόνια συνεργασία.	Συμφωνητικά, προδιαγραφές ποιότητας, αξιολόγηση προμηθευτών & συνεργατών.
Ανταγωνιστές	Υγιής ανταγωνισμός και αγοραστική ζήτηση.	Στατιστικά στοιχεία του κλάδου και παρακολούθηση της αγοράς των πωλήσεων.
Ιδιοκτήτες	Κερδοφορία της επιχείρησης και συμμόρφωση με νομοθετικές και κανονιστικές απαιτήσεις.	Οικονομικά στοιχεία επιχείρησης και ανασκοπήσεις.
Προσωπικό	Ασφαλές εργασιακό περιβάλλον με δυνατότητες εξέλιξης, εκπαίδευση και οικονομικές απολαβές.	Αρχείο εκπαίδευσης προσωπικού, επισημάνσεις τεχνικού ασφάλειας και μισθοδοσία.

Στο εφαρμοζόμενο ΣΔΑΤ έχουν αναγνωριστεί οι θεμελιώδεις απαιτήσεις για την αποτελεσματική λειτουργία όλων των δραστηριοτήτων – διεργασιών που επιτελούνται συμπεριλαμβανόμενης, της δέσμευσης της Διοίκησης για τη παροχή των απαραίτητων πόρων, των εσωτερικών επιθεωρήσεων, της διαχείρισης τυχόν προβλημάτων και των αντίστοιχων διορθωτικών ενεργειών κ.ά. Στο πεδίο εφαρμογής του ΣΔΑΤ έχουν

συμπεριληφθεί, μέσω της αναγνώρισης και αξιολόγησης, όλοι οι κίνδυνοι που ενδέχεται να εμφανιστούν και οι οποίοι ελλοχεύουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή. Παράλληλα, έχουν οριστεί οι μέθοδοι για την αξιολόγηση και την επικαιροποίηση του Συστήματος, όποτε αυτό απαιτείται. Έτσι, το σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης καλύπτονται από το ΣΔΑΤ, ενώ ο τρόπος εκτέλεσης, παρακολούθησης, ελέγχου μετρήσεων και αναλύσεων εξετάζονται από τον ΥΔΑΤ και τη Διοίκηση.

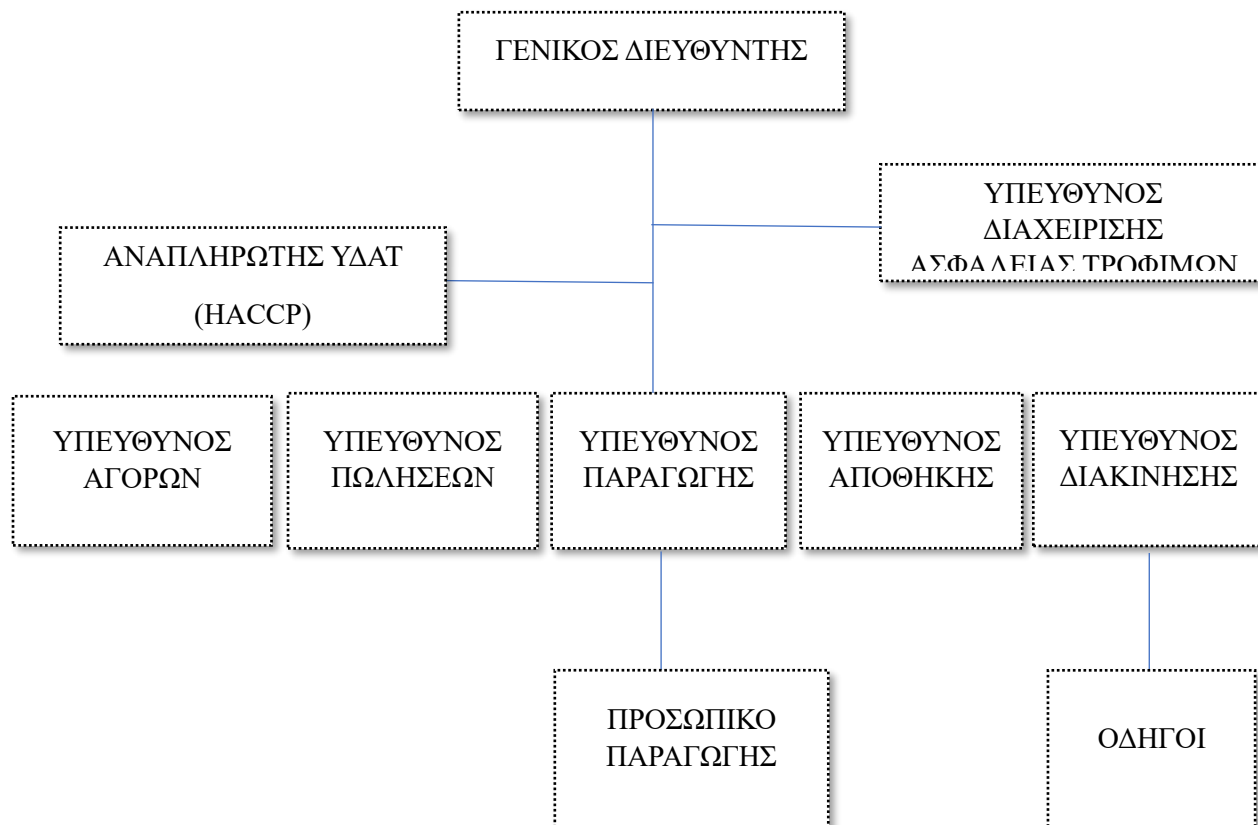
5.2 ΗΓΕΣΙΑ

5.2.1 ΠΟΛΙΤΙΚΗ

Η πολιτική της εταιρείας κοινοποιείται σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, είναι κατανοητή και εφαρμόζεται σε όλα τα επίπεδα οργάνωσης της επιχείρησης. Η πολιτική συνάδει με τις νομοθετικές και κανονιστικές απαιτήσεις όπως και με τις απαιτήσεις και προσδοκίες των πελατών της. Μέσω της πολιτικής γίνεται προσπάθεια για ανάπτυξη κουλτούρας ποιότητας και ασφάλειας στο εμπλεκόμενο προσωπικό διασφαλίζοντας έτσι την ασφάλεια, τη νομιμότητα και την αυθεντικότητά των παραγομένων προϊόντων. Αναπόσπαστο μέρος της πολιτικής, αποτελεί η δέσμευση για παροχή των αναγκαίων πόρων για την εφαρμογή του Συστήματος, οι οποίοι εντοπίστηκαν κατά το σχεδιασμό του, παρουσιάστηκαν στη Διοίκηση προς έγκριση και εναρμονίστηκαν ως απαιτήσεις στις σχετικές διαδικασίες του Συστήματος. Με την εγκαθίδρυση της πολιτικής αυτής, διασφαλίζεται κλίμα συνεργασίας και αποτελεσματικής επικοινωνίας τόσο με το προσωπικό όσο και με τους προμηθευτές, πελάτες και τις αρμόδιες αρχές. Παράλληλα, στοιχείο της πολιτικής αποτελεί, η συνεχής επιβράβευση των μελών της επιχείρησης, που συνεισφέρουν έμπρακτα στην εκπλήρωση των στόχων ποιότητας και ασφάλειας που αυτή θέτει. Η επικοινωνία της εταιρικής πολιτικής επιτυγχάνεται μέσω της ανάρτησης των πιστοποιήσεων στον ιστοχώρο (site) της εταιρείας. Τέλος, να σημειωθεί ότι η καταλληλότητα της πολιτικής ποιότητας και ασφάλειας ανασκοπείται σε ετήσια βάση στα πλαίσια ανασκόπησης από τη Διοίκηση.

5.3 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Η εσωτερική οργάνωση απεικονίζεται στο (Σχήμα 5.3a) και αναλυτικότερα αποτυπώνεται στον παρακάτω (Πίνακα 5.3a).



Σχήμα 5.3a : Απεικόνιση της Εσωτερικής Οργάνωσης της επιχείρησης.

Πίνακας 5.3a: Εσωτερική οργάνωση και Καθορισμός Αρμοδιοτήτων.

Εσωτερική Οργάνωση	Αρμοδιότητες
<p>Γενικός Διευθυντής (ΓΔ)</p>	<p>Ο ρόλος του ΓΔ αφορά τον καθορισμό και έγκριση των :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οικονομικής πολιτικής, πολιτικής των πωλήσεων. • Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ). • Απόλυση ή πρόσληψη προσωπικού. • Επισκέψεις σε αντιπροσωπίες, πελάτες και προμηθευτές. • Συσκέψεων ανασκόπησης από την Διοίκηση.
<p>Υπεύθυνος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΥΔΑΤ)</p>	<p>Ο ρόλος του ΥΔΑΤ αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τήρησης και ενημέρωσης του ΣΔΑΤ, σύμφωνα με τους Καν. 178/2002, Καν. 852/2004, Καν. 853/2004. • Εναρμόνιση του ΣΔΑΤ με τις απαιτήσεις των ISO 22000:2018, FSSC 22000 V5.1 και BRC V9. • Επίτευξη των επιδιωκόμενων στόχων του ΣΔΑΤ. • Σχεδιασμός και υλοποίηση των αλλαγών στο ΣΔΑΤ (διασφάλιση ακεραιότητάς του από τις αλλαγές). • Αναθέωση των εγγράφων τεκμηρίωσης του ΣΔΑΤ, όπου απαιτείται. • Οργάνωση ομάδας HACCP. • Αναγνώριση και καταγραφή προβλημάτων αναφορικά με τα προϊόντα, τις διεργασίες και το Σύστημα. • Καταγραφή παραπόνων πελατών. • Συντονισμός και υλοποίηση διορθωτικών ενεργειών, όπου απαιτείται. • Έλεγχος μη συμμορφούμενων προϊόντων. • Διεκπεραίωση των εσωτερικών ελέγχων ποιότητας. • Επικοινωνία με προμηθευτές για την αποστολή πιστοποιητικών ασφάλειας και ποιότητας των πρώτων υλών και βοηθητικών υλών, υλικών συσκευασίας & με εξωτερικούς συνεργάτες (εργαστήρια δοκιμών και διακριβώσεων, σύμβουλοι εξωτερικοί και φορέας πιστοποίησης). • Σχεδιασμός και προγραμματισμός εκπαιδεύσεων προσωπικού. • Προγραμματισμός και συντονισμός ανασκόπησης του ΣΔΑΤ από την Διοίκηση.

Πίνακας 5.3α: (συνέχεια)

<p>Αναπληρωτής ΥΔΑΤ (ομάδα HACCP)</p>	<p>Αναπληρώνει στα καθήκοντά του τον ΥΔΑΤ σε περίπτωση απουσίας ή υψηλού φόρτου εργασίας. Ο αναπληρωτής ορίζεται το μέλος της ομάδα HACCP.</p>
<p>Υπεύθυνος Αγορών (ΥΑγ)</p>	<p>Ο ρόλος του ΥΑ αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διεκπεραίωση αγορών πρώτων υλών, βοηθητικών κ.ά. • Επικοινωνία με προμηθευτές και ενημέρωση αυτών για σχετικά ποιοτικά προβλήματα των προϊόντων • Αξιολόγηση των προμηθευτών σε συνεργασία με τον ΥΔΑΤ
<p>Υπεύθυνος Πωλήσεων (ΥΠλ)</p>	<p>Ο ρόλος του ΥΠλ αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκτέλεση παραγγελιών από πελάτη • Ενημέρωση αρμόδιου προσωπικού για την προετοιμασία των παραγγελιών • Έκδοση των δελτίων φόρτωσης και τιμολογίων • Υπεύθυνος για την ενημέρωση του ΥΔΑΤ σε περίπτωση που γίνει δέκτης παραπόνων από πελάτη
<p>Υπεύθυνος Παραγωγής (ΥΠγ)</p>	<p>Ο ρόλος του ΥΠ αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή προγραμμάτων υγιεινής και ασφάλειας στο χώρο παραγωγής • Ευθύνη για το ημερήσιο εποπτικό έλεγχο της παραγωγής και του προσωπικού • Ενημέρωση της ομάδας HACCP σε περίπτωση αποκλίσεων • Έλεγχο χειρισμού του προσωπικού και διενέργεια συστάσεων στο προσωπικό όπου κριθεί αναγκαία

Πίνακας 5.3α: (συνέχεια)

<p>Προσωπικό Παραγωγής (ΠΠ)</p>	<p>Ο ρόλος του ΠΠ αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εκτέλεση παραγγελιών κατόπιν εντολής του ΥΠ • Ευθύνη για εφαρμογή των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων • Ενημέρωση του ΥΠ σε περίπτωση προβλημάτων
<p>Υπεύθυνος Αποθήκης (ΥΑ)</p>	<p>Ο ρόλος του ΥΑ αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εύρυθμη λειτουργία αποθήκης (τακτοποίηση χώρων αποθήκης και τήρηση των προβλεπόμενων αποστάσεων από το δάπεδο και τα πλευρικά τοιχώματα) • Παρακολούθηση αποθέματος • Εφαρμογή του FIFO και FEFO • Σωστή σήμανση προϊόντων • Συγκρότηση και φόρτωση παραγγελιών
<p>Υπεύθυνος Διακίνησης (ΥΔ)</p>	<p>Ο ρόλος του ΥΔ αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος ορθότητας εκτέλεσης παραγγελιών • Προγραμματισμός των διανομών • Έλεγχος ορθής και έγκαιρης διανομής προϊόντων
<p>Οδηγοί (ΟΔ)</p>	<p>Ο ρόλος των ΟΔ αφορά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μεταφορά με ασφάλεια στις απαιτούμενες συνθήκες θερμοκρασίας • Να κρατούν σε καλή κατάσταση τα οχήματα της εταιρείας και να υπάρχουν όλα τα απαιτούμενα έγγραφα νομοθετικά (άδεια κυκλοφορίας)

5.4 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Κατά το σχεδιασμό του ΣΔΑΤ η επιχείρηση, εντοπίζει τις απειλές και τις ευκαιρίες που οφείλει να αντιμετωπίσει και να αξιοποιήσει αντίστοιχα, και σχεδιάζει ενέργειες αξιολογώντας την αποτελεσματικότητά τους, έτσι ώστε να διασφαλίσει την ικανότητά της, να επιτύχει τους επιδιωκόμενους στόχους. Για το σκοπό αυτό, διενεργεί ετησίως *SWOT Analysis* (Πίνακας 5.4.1a), όπου καταγράφονται οι δυνατότητες – δυνατά σημεία (*strengths*), οι αδυναμίες (*weaknesses*), οι ευκαιρίες (*opportunities*) και απειλές (*threats*) με τους αντίστοιχους κινδύνους και ενέργειες που εκτελούνται, λαμβάνοντας υπ' όψη την επίδρασή τους στην ασφάλεια των τροφίμων όπως και τις απαιτήσεις των ενδιαφερόμενων μερών. Οι κίνδυνοι αυτοί κατηγοριοποιούνται σε «περιοχές επικινδυνότητας», αξιολογώντας την πιθανότητα εμφάνισης και την επίδρασή τους, όπως περιγράφεται στους παρακάτω πίνακες. Για κάθε αναγνωρισμένο κίνδυνο, καταγράφονται οι ενέργειες - προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται, καθώς και η μέθοδος επαλήθευσης της αποτελεσματικότητας των ενεργειών αυτών. Παράλληλα, στα πλαίσια της ετήσιας ανασκόπησης, η Διοίκηση σχεδιάζει και καθιερώνει μετρήσιμους στόχους ποιότητας και ασφάλειας, η παρακολούθηση της απόδοσης των οποίων, γίνεται από τον ΥΔΑΤ, ο οποίος ενημερώνει σχετικά την Διοίκηση.

Πίνακας 5.4a: Κατάταξη Βαθμού Πιθανότητας.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1	ΑΠΙΘΑΝΟ ΝΑ ΣΥΜΒΕΙ	Δεν συμβαίνει ποτέ. Πιθανότητα να συμβεί σε εξαιρετικές περιπτώσεις.
2	ΣΠΑΝΙΟ ΝΑ ΣΥΜΒΕΙ	Πιθανότητα να συμβεί κάτω από 25%. Σπάνιο να συμβεί (5-10 χρόνια).
3	ΠΙΘΑΝΟ ΝΑ ΣΥΜΒΕΙ	Πιθανότητα να συμβεί 25-50%. Πιθανότητα να συμβεί τα επόμενα 1-5 χρόνια.
4	ΠΟΛΥ ΠΙΘΑΝΟ ΝΑ ΣΥΜΒΕΙ	Πιθανότητα να συμβεί 50-75%. Συμβαίνει στις περισσότερες περιπτώσεις (εντός 12 μηνών).
5	ΑΝΑΠΟΦΕΥΚΤΟ	Πιθανότητα να συμβεί μεγαλύτερη από 75%. Σχεδόν σίγουρο ότι θα συμβεί, ή συμβαίνει ήδη.

Πίνακας 5.4b: Κατάταξη βαθμού Σοβαρότητας – Επίδρασης.

ΚΑΤΑΤΑΞΗ	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ
1	ΑΣΗΜΑΝΤΟ
2	MINOR (μικρή)
3	MODERATE (μεσαία)
4	MAJOR (μέγιστη)
5	CATASTROPHIC (καταστροφικό)

Πίνακας 5.4c: Κατάταξη Βαθμού Επικινδυνότητας.

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ				
	1	2	3	4	5
5	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΑΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ
4	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΑΙΑ	ΜΕΣΑΙΑ	ΥΨΗΛΗ	ΥΨΗΛΗ
3	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΑΙΑ	ΜΕΣΑΙΑ	ΥΨΗΛΗ
2	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΑΙΑ	ΜΕΣΑΙΑ
1	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	ΧΑΜΗΛΗ	ΜΕΣΑΙΑ

όπου:

ΥΨΗΛΗ: Απαιτούνται άμεσα ενέργειες

ΜΕΣΑΙΑ: Μακροπρόθεσμη επίδραση, παρακολούθηση

ΧΑΜΗΛΗ: Ασήμαντη επίδραση, παρακολούθηση

Σε περίπτωση που κριθεί αναγκαία κάποια αλλαγή στο Σύστημα, ο ΥΔΑΤ έχει την ευθύνη για το σχεδιασμό καθώς και για την σχετική ενημέρωση της Διοίκησης. Κατά το σχεδιασμό των αλλαγών, φροντίζει ώστε να ληφθούν υπόψη οι πιθανές συνέπειες της εφαρμογής τους, η διαθεσιμότητα των πόρων π.χ. εξοπλισμός, ανθρώπινο δυναμικό αλλά και του τρόπου διαχείρισης, ώστε να διασφαλιστεί η ακεραιότητα του Συστήματος. Η ανάγκη για οποιαδήποτε αλλαγή καταγράφεται σε αντίστοιχο έντυπο, που φέρει πληροφορίες - πεδία όπως, την ημερομηνία εντοπισμού της αλλαγής και μια σύντομη περιγραφή του είδους της αλλαγής. Η παρακολούθηση της υλοποίησής τους, η ενημέρωση του ΓΔ για την πρόοδο και η επαλήθευση της εφαρμογής τους, αποτελούν αρμοδιότητες του ΥΔΑΤ, ο οποίος ανά τακτά χρονικά διαστήματα εξετάζει τις

αναφορές των αλλαγών, με απώτερο σκοπό να συλλέξει στοιχεία και να τα παρουσιάσει στην Διοίκηση κατά την ετήσια ανασκόπηση του Συστήματος.

5.5 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

5.5.1 ΠΑΡΟΧΗ ΠΟΡΩΝ

Για την εφαρμογή και τη διαρκή βελτίωση της αποτελεσματικότητας του ΣΔΑΤ, απαιτείται η παροχή πόρων για την υποδομή, το προσωπικό και το περιβάλλον εργασίας. Οι αναγκαίοι αυτοί πόροι εντοπίζονται από τον ΥΔΑΤ και παρουσιάζονται στη Διοίκηση προς έγκριση. Συγκεκριμένα, για την επάνδρωση της επιχείρησης με προσωπικό, υπεύθυνος ορίζεται ο ΓΔ, ο οποίος βάσει της επαγγελματικής και τεχνικής επάρκειας των υποψηφίων, λαμβάνει σχετικές αποφάσεις. Από την άλλη, η παροχή πόρων για την επάρκεια της υποδομής όπως και του κατάλληλου περιβάλλοντος εργασίας, βάσει των νομοθετικών και κανονιστικών απαιτήσεων, δεσμεύονται προς παροχή από την Διοίκηση μέσω της πολιτικής της επιχείρησης και στα πλαίσια των ανασκοπήσεων ελέγχεται από την ίδια, η επάρκεια όλων των παραπάνω.

5.5.2 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Η επικοινωνία διακρίνεται σε εσωτερική (σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης) και εξωτερική (διαθεσιμότητα και επαρκή πληροφόρηση, πριν και μετά τις δραστηριότητές της, αναφορικά με την ασφάλεια των προϊόντων) (Πίνακας 5.5.2a). Τα δεδομένα που συλλέγονται από την εξωτερική επικοινωνία, διατηρούνται από τον ΥΔΑΤ και εξετάζονται κατά την ανασκόπηση του Συστήματος.

5.5.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΑΡΧΕΙΩΝ

Το ΣΔΑΤ απαρτίζεται από ένα σύνολο εγγράφων που καλούνται έγγραφα τεκμηρίωσης. Ο έλεγχος των εγγράφων τεκμηρίωσης πραγματοποιείται μέσω της έκδοσης ενός καταλόγου, όπου καταχωρούνται όλα τα ελεγχόμενα έγγραφα (εσωτερικά και εξωτερικά), μαζί με τα στοιχεία που τα απαρτίζουν. Την ευθύνη σύνταξης του καταλόγου (*master list*) έχει ο ΥΔΑΤ, με την Διοίκηση να την εγκρίνει σηματοδοτώντας, την έναρξη εφαρμογής του Συστήματος. Ο ΥΔΑΤ έχει το αποκλειστικό δικαίωμα τροποποίησης του *master list*, και κατά συνέπεια την ευθύνη ενημέρωσης του εμπλεκόμενου προσωπικού, μέσω των εκπαιδεύσεων τους για

οποιαδήποτε αλλαγή. Στα ελεγχόμενα έγγραφα των εσωτερικών εκδόσεων, συμπεριλαμβάνονται:

- Εγχειρίδιο Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων
- Οδηγός Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής και Πρακτικής Υγιεινής
- Οδηγίες Εργασίας
- Διαδικασίες του Συστήματος
- Έντυπα Εργασίας

Τα εξωτερικά έγγραφα ελέγχονται από τον ΥΔΑΤ, ο οποίος διατηρεί ομοίως, κατάλογο των ελεγχόμενων εξωτερικών εγγράφων. Ο ΥΔΑΤ παρακολουθεί την ισχύουσα έκδοση των εξωτερικών ελεγχόμενων εγγράφων από τις αρμόδιες Αρχές και Υπηρεσίες, με χρήση του ίντερνετ, σε συνεργασία με τον εξωτερικό σύμβουλο όπως και μέσω της επικοινωνίας με πελάτες και προμηθευτές της επιχείρησης. Στα ελεγχόμενα έγγραφα των εξωτερικών εκδόσεων συμπεριλαμβάνονται:

- Πρότυπα που εφαρμόζει η επιχείρηση
- Προδιαγραφές πελάτων
- Κοινοτική νομοθεσία που έχει σχέση με τη δραστηριότητα της επιχείρησης

Σε περίπτωση όπου πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε αλλαγή των εγγράφων τεκμηρίωσης του Συστήματος (διαδικασιών, εντύπων) είτε κατόπιν εισήγησης του προσωπικού, είτε εντοπιστεί από τον ΥΔΑΤ, η αλλαγή επιτελείται από αυτόν, ο οποίος την προωθεί για τελική έγκριση στον ΓΔ. Η συνοπτική περιγραφή της τροποποίησης και η ισχύουσα έκδοση καταγράφονται από τον ΥΔΑΤ, φέρουν την λέξη «ΠΑΛΑΙΟ» και αποθηκεύονται σε αρχείο παλαιών εκδόσεων. Γενικά, τα αρχεία είναι το αποτέλεσμα της εφαρμογής του Συστήματος, παρέχοντας τα αντικειμενικά αυτά στοιχεία για την τήρηση και την αποτελεσματικότητά του. Σημαντικό αποτελεί και η προστασία της ακεραιότητας των παραπάνω, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της εγκατάστασης λογισμικού Antivirus και της ανάκτησης ενός δευτέρου αντίγραφου. Να επισημανθεί ότι, τηρούνται αρχεία όλων των εγγράφων (εσωτερικών και εξωτερικών) με μερικά από αυτά να είναι:

- Αρχείο χαρακτηριστικών πρώτων υλών, βοηθητικών υλών και υλικών συσκευασίας
- Αρχεία ελέγχου ποιότητας
- Αρχεία συντηρήσεων και διακριβώσεων του εξοπλισμού
- Αρχείο εσωτερικών επιθεωρήσεων
- Αρχείο ιχνηλασιμότητας και διαχείρισης ανακλήσεων
- Αρχείο ανασκόπησης από τη Διοίκηση
- Αρχείο διαχείρισης μη συμμορφώσεων και διορθωτικών ενεργειών
- Αρχείο εκπαίδευσης προσωπικού
- Αρχείο παραπόνων πελατών
- Αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων

Πίνακας 5.4.1a: SWOT Analysis.

SWOT	RISKS	PREVENTIVE ACTIONS	Π	Σ	E	INDICATORS/ VERIFICATION
STRENGTHS						
1. Μακροχρόνια εμπειρία και γνώση του κλάδου της επεξεργασίας και εμπορίας κατεψυγμένων αλιευμάτων	Ελλιπής ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη.	Υψηλό επίπεδο ποιότητας των προϊόντων. Πολύ καλή γνώση της αγοράς και των προϊόντων που προσφέρουν οι ανταγωνιστές του κλάδου.	3	4	M	Δεδομένα της Διοίκησης καταδεικνύουν ότι οι πελάτες διατηρούν μακροχρόνια συνεργασία (δεν παρατηρήθηκε διακοπή συνεργασίας με κάποιο πελάτη). Ενδιαφέρον από supermarkets για ένταξη νέων κωδικών.
2. Μεγάλη ποικιλία κατεψυγμένων προϊόντων και καλή σχέση ποιότητας - τιμής	Διακοπή ενδιαφέροντος των πελατών για τα προϊόντα και μείωση του κύκλου εργασιών.	Συνεχής επικοινωνία της Διοίκησης με τους πελάτες της.	2	3	X	Συνεχής παρακολούθηση της αγοράς από τη Διοίκηση και ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης με τους πελάτες της.
3. Οικογενειακή επιχείρηση με όραμα και στόχους	Κίνδυνος δυσφήμισης (οικογενειακό πρόβλημα / κρίση).	Κατακερματισμός των εργασιών στους βασικούς τομείς λειτουργίας της επιχείρησης. Συνεχής έλεγχος των διεργασιών από ένα μέλος της Διοίκησης. Κάποιοι γνωρίζουν για κάθε θέση εργασίας τους βασικούς τομείς λειτουργίας της.	2	5	M	Η Διοίκηση παρακολουθεί συνεχώς τις λειτουργίες της επιχείρησης και όπου κριθεί αναγκαίο επεμβαίνει. Υπάρχει ευελιξία και καλή επικοινωνία μεταξύ των μελών της Διοίκησης καθώς και μεταξύ Διοίκησης και προσωπικού. Γίνονται ενέργειες για πρόσληψη νέων εργαζομένων σε κύριες θέσεις.

Πίνακας 5.4.1a: (συνέχεια)

WEAKNESSES						
1. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις, των ψυκτικών θαλάμων αποθήκευσης και της μονάδας επεξεργασίας, δεν συστεγάζονται.	Δυσκολίες και καθυστερήσεις της μεταφοράς προϊόντων μεταξύ των κτιριακών εγκαταστάσεων.	Γίνονται συνεχώς βήματα εκσυγχρονισμού και προμήθειας νέου εξοπλισμού.	2	3	X	Έχει προστεθεί στον εξοπλισμό της εταιρείας ένα επιπλέον φορηγό διακίνησης.
2. Ελλείψεις σε προσωπικό	Κίνδυνος λόγω καθυστερήσεων των παραγγελιών (ελλιπής ικανοποίηση αναφορικά με τους χρόνους παράδοσης).	Συνεχής επικοινωνία με τους πελάτες πριν την ζήτηση, ώστε να είναι δυνατός ο έγκαιρος προγραμματισμός της παραγωγής.	3	3	M	Υπάρχει συνεχής επικοινωνία του ΓΔ με τους πελάτες ώστε να διερευνηθεί εγκαίρως η ανάγκη τους για τις παραδόσεις των προϊόντων.
OPPORTUNITIES						
1. Ανάπτυξη συστήματος barcode για την καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων της αποθήκης	Λάθη κατά τη μετάβαση από το ήδη εφαρμοζόμενο σύστημα στο νεότερο.	Σωστός σχεδιασμός από έμπειρο προσωπικό. Εκπαίδευση προσωπικού από την εταιρεία παροχής του αντίστοιχου λογισμικού	3	4	M	Η διαδικασία είναι σε εξέλιξη αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του επόμενου χρόνου.
THREATS						
1. Προβλήματα από τους προμηθευτές όσον αφορά τα προμηθευόμενα είδη (επιμολυσμένες πρώτες ύλες)	Κίνδυνος για την υγεία του καταναλωτή. Πιθανότητα κυρώσεων από τις κρατικές αρχές.	Αξιολόγηση και έγκριση των προμηθευτών. Επαληθευτικός ποιοτικός έλεγχος προϊόντων για χημικά – μικροβιολογικά χαρακτηριστικά. Συνεχής παρακολούθηση των ειδοποιήσεων RASFF.	2	4	M	Όλοι οι προμηθευτές της εταιρείας είναι εγκεκριμένοι. Τηρείται πίνακας εγκεκριμένων προμηθευτών.

Πίνακας 5.4.1a: (συνέχεια)

<p>2. Κίνδυνος εξαπάτησης από προμηθευτές (<i>food fraud</i>)</p>	<p>Διατάραξη της σχέσης εμπιστοσύνης με τον πελάτη. Επιβολή προστίμων από τις κρατικές αρχές ελέγχου.</p>	<p>Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτών (<i>food fraud assessment</i>). Συνεχής παρακολούθηση των ειδοποιήσεων RASFF. Έλεγχος εισερχομένων από τον ΓΔ, ο οποίος διαθέτει εμπειρία στον τομέα των αλιευμάτων.</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>M</p>	<p>Συνεχής παρακολούθηση της απόδοσης των προμηθευτών. Συνεχής παρακολούθηση των ειδοποιήσεων RASFF.</p>
<p>3. Ανταγωνισμός στον κλάδο</p>	<p>Μείωση του κύκλου των εργασιών της επιχείρησης και μη επίτευξη των στόχων.</p>	<p>Συνεχής παρακολούθηση του ανταγωνισμού από τη Διοίκηση. Συνεχής επικοινωνία του ΓΔ με πελάτες για διερεύνηση των αναγκών τους.</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>M</p>	<p>Τον τελευταίο χρόνο παρατηρείται αυξημένη ζήτηση για τα προϊόντα της εταιρείας και κατ'έκταση υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερο όγκο παραγωγής.</p>
<p>4. Κίνδυνος <i>Cyber attack</i></p>	<p>Απώλεια δεδομένων της εταιρείας.</p>	<p>Εγκατάσταση λογισμικού anti-virus με κωδικό πρόσβασης σε όλους τους υπολογιστές. Λήψη back up σε εσωτερικό server, ο οποίος βρίσκεται εκτός εταιρείας.</p>	<p>2</p>	<p>4</p>	<p>M</p>	<p>Μέχρι στιγμής δεν έχει παρατηρηθεί κάποιο περιστατικό.</p>

Π: Πιθανότητα, Σ: Σοβαρότητα, Ε: Επικινδυνότητα

Πίνακας 5.5.2a: Η Επικοινωνία (εξωτερική και εσωτερική) της επιχείρησης.

Επικοινωνία	Εμπλεκόμενοι	Σχετικές Πληροφορίες
Εσωτερική Επικοινωνία	Ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων (ΓΔ, ΥΔΑΤ, ομάδα HACCP)	<p>Οφείλει να επικοινωνεί στο προσωπικό, τυχόν αλλαγές σχετικά με τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Νέα προϊόντα. • Πρώτες, βοηθητικές ύλες και υλικά συσκευασίας. • Συστήματα εξοπλισμού και παραγωγής. • Προγράμματα καθαρισμού και απολύμανσης.
Εξωτερική Επικοινωνία	Οργανισμοί που προηγούνται στην αλυσίδα τροφίμων.	<ul style="list-style-type: none"> • Προμηθευτές (πρώτων και βοηθητικών υλών, υλικών συσκευασίας, εξοπλισμού και μηχανημάτων παραγωγής, καθαριστικών - απολυμαντικών κλπ.) - Πιστοποιητικά καταλληλότητας, Αξιολόγηση προμηθευτών και Κατάλογος εγκεκριμένων προμηθευτών. • Υπεργολάβοι (εξωτερικό συνεργείο απεντόμωσης - μυοκτονίας, εργαστήρια δοκιμών και διακριβώσεων) – Προσφορές και Συμβάσεις.
	Οργανισμοί που επηρεάζουν την δραστηριότητα της επιχείρησης.	<ul style="list-style-type: none"> • Σχετικές έρευνες (βιβλιογραφία, συνδρομές σε περιοδικά σχετικά με την ασφάλεια τροφίμων, ανακοινώσεις από το διαδίκτυο κλπ.). • Αρμόδιες αρχές (ΕΦΕΤ, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Υγειονομική Υπηρεσία, Κτηνιατρική Υπηρεσία) - Ηλεκτρονική επικοινωνία, Internet, Κατάλογος διευθύνσεων και τηλεφώνων.
	Οργανισμοί που έπονται.	Πελάτες και καταναλωτές (επισήμανση με οδηγίες διατήρησης, ημερομηνία, ασφαλούς κατανάλωσης, αναγραφή αλλεργιογόνων συστατικών - Παράπονα των καταναλωτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6º: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

6.1 ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ (PREREQUISITE PROGRAMS)

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα ανταποκρίνονται στις ανάγκες της επιχείρησης, είναι ανάλογα του μεγέθους και του είδους των διεργασιών και εφαρμόζονται στο σύνολο των διαδικασιών παραγωγής. ^[14]

6.1.1a ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΤΗΡΙΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η εγκατάσταση αποτελείται από τρία κτίρια συμπεριλαμβανομένων, της έδρας της εταιρείας με τα γραφεία της Διοίκησης, του χώρου παραλαβών όπου στεγάζονται οι ψυκτικοί θάλαμοι με τους αποθηκευτικούς χώρους και της μονάδας επεξεργασίας και τυποποίησης των προϊόντων. Στον εσωτερικό και εξωτερικό σκελετό κάθε κτιρίου της επιχείρησης εφαρμόζονται διαδικασίες συντηρήσεις, ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα εισόδου και παραμονής παρασίτων, λόγω της ύπαρξης ρηγμάτων ή άλλων ανοιγμάτων. Οι εξωτερικοί χώροι είναι απαλλαγμένοι από τυχόν παλαιό εξοπλισμό, απορρίμματα, απόβλητα ή οποιαδήποτε άλλα υλικά που μπορούν να αποτελέσουν εστίες συγκέντρωσης τρωκτικών και εντόμων. Παράλληλα, εξωτερικά κάθε εγκατάστασης, ο χώρος είναι επιστρωμένος με σκυρόδεμα για την αποφυγή λιμναζόντων νερών. Τέλος, εσωτερικά της μονάδας επεξεργασίας, δεν υπάρχουν παράθυρα ή άλλα ανοίγματα που επιτρέπουν την είσοδο σε έντομα, τρωκτικά και σκόνη.

6.1.1b ΔΙΑΤΑΞΗ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & PRODUCTION RISK ZONES

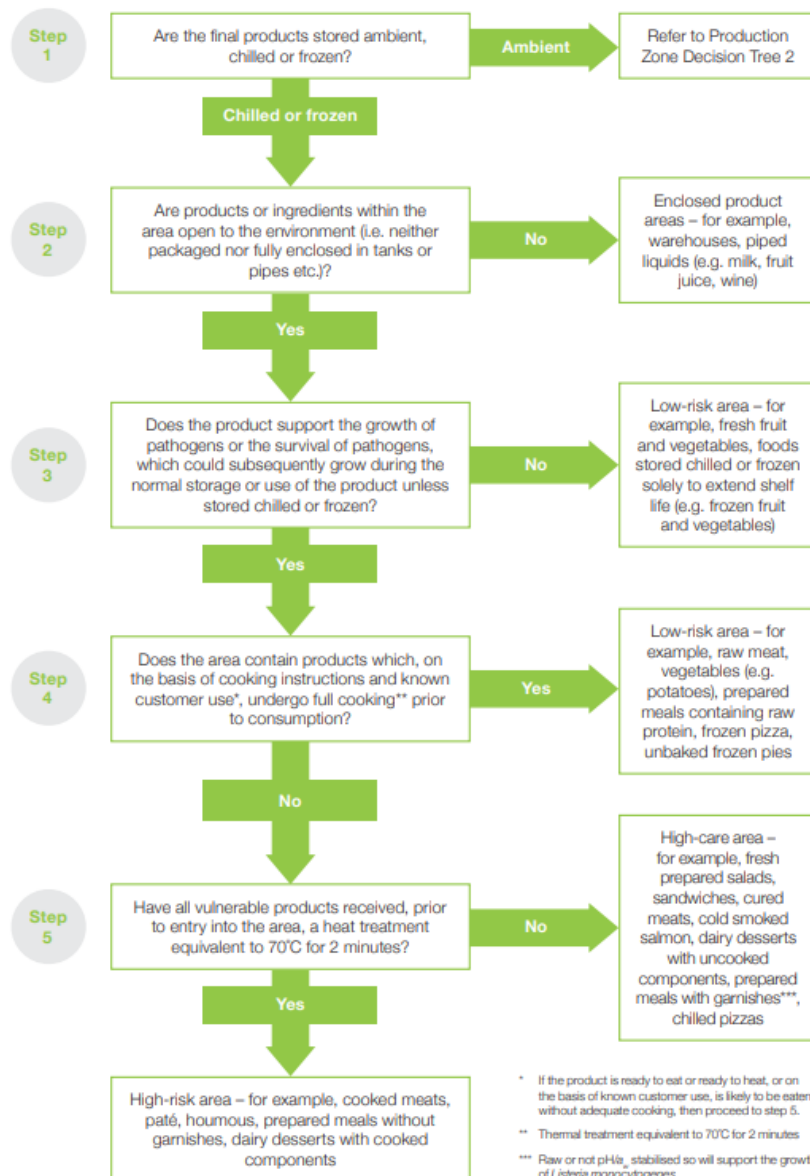
Στην μονάδα επεξεργασίας εισέρχονται κατεψυγμένα αλιεύματα που παραλαμβάνονται από τις ψυκτικές αποθήκες και πρόκειται να επεξεργαστούν και να συσκευαστούν την ίδια μέρα. Η αποσυσκευασία των πρώτων υλών γίνεται σε οριοθετημένο χώρο. Στους χώρους παραγωγής υπάρχουν βιομηχανικά δάπεδα, που φέρουν κανάλια αποστράγγισης με ανοξείδωτες σχάρες που επιτρέπουν την αποτελεσματική απομάκρυνση των υγρών αποβλήτων. Ο τρόπος που είναι τοποθετημένος ο εξοπλισμός επιτρέπει την κίνησή του για την αποτελεσματική καθαριότητα κάτω και γύρω από αυτόν. Τέλος, για την αποφυγή διασταυρούμενης επιμόλυνσης λόγω της αλλαγής μορφής του αλιεύματος (π.χ. από μαλάκιο σε οστρακοειδή) εφαρμόζεται ενδιάμεση καθαριότητα του εξοπλισμού και του χώρου. Το

BRC περιλαμβάνει απαιτήσεις για τον καθορισμό διαφορετικών ζωνών κινδύνου - *risk zones* στους χώρους παραγωγής και αποθήκευσης. Όλοι οι χώροι επεξεργασίας και συσκευασίας κατηγοριοποιούνται ως *low risk* με βάση το παρακάτω δέντρο απόφασης (Εικόνα 6.1.1b'). Η κατηγοριοποίηση των χώρων, βάσει του προτύπου έχει ως εξής:

- I. Open product areas οι οποίες κατηγοριοποιούνται περαιτέρω ως εξής:
 - High risk
 - High care
 - Ambient high care
 - Low risk

- II. Enclosed product areas πχ. αποθηκευτικοί χώροι

- III. Non – product areas πχ. καντίνα, χώρος διαλείμματος, γραφεία κλπ.



Εικόνα 6.1.1.b': Δέντρο απόφασης για την για την κατηγοριοποίηση των περιοχών (BRC V.8). [23]

6.1.2 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΝΕΡΟΥ, ΑΕΡΑ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Για την επεξεργασία των κατεψυγμένων αλιευμάτων, την παραγωγή πάγου και τις διαδικασίες καθαριότητας και απολύμανσης χρησιμοποιείται αποκλειστικά πόσιμο νερό, στο οποίο διενεργείται πλήρης μικροβιολογικός και χημικός έλεγχος. Για τον σκοπό αυτό, έχει γίνει πλήρης χαρτογράφηση όλων των σημείων υδροδότησης στην

μονάδα επεξεργασίας, έτσι ώστε να διενεργείται δειγματοληψία από διαφορετικό σημείο κάθε φορά. Παράλληλα, διενεργείται ετησίως μικροβιολογικός και χημικός έλεγχος του πάγου που χρησιμοποιείται για την διεργασία του γλασσαρίσματος – *glazing*. Επιπλέον, στον χώρο επεξεργασίας λειτουργεί κατάλληλο σύστημα μηχανικού εξοπλισμού (σύστημα εξαερισμού) για την απομάκρυνση των οσμών και την κυκλοφορία του αέρα. Στα πλαίσια του σχεδίου ελέγχου ποιότητας, διενεργείται μικροβιολογικός έλεγχος στον αέρα του χώρου επεξεργασίας. Τέλος, όσον αφορά τις υπηρεσίες φωτισμού, η επιχείρηση φροντίζει για τον επαρκή φωτισμό όλων των χώρων με φωτιστικά που φέρουν άθραυστα καλύμματα και ελέγχονται σε τακτική βάση για τυχόν φθορές.

6.1.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ & ΖΩΙΚΩΝ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Οι κάδοι που χρησιμοποιούνται για την αποκομιδή των ζωικών υποπροϊόντων, φέρουν αντίστοιχη επισήμανση και ανευρίσκονται σε χώρο συλλογής των ζωικών υποπροϊόντων στον προθάλαμο των κεντρικών αποθηκών. Η επιχείρηση έχει σύμβαση με εξωτερικό συνεργάτη ο οποίος παραλαμβάνει και διαχειρίζεται τα εν λόγω υποπροϊόντα. Παράλληλα, εξωτερικά της μονάδας παραγωγής, υπάρχουν κάδοι για την αποκομιδή διαφόρων υλικών πχ. φθαρμένων υλικών συσκευασίας, οι οποίοι φέρουν αντίστοιχη επισήμανση και χρησιμοποιούνται αποκλειστικά γι' αυτό το σκοπό. Τα υπολείμματα συσκευασιών, ετικετών, χαρτιού κλπ. καταστρέφονται από το προσωπικό πριν την απόρριψή τους και στο τέλος της ημέρας μεταφέρονται στους κάδους ανακύκλωσης. Οι υπόλοιποι κάδοι που βρίσκονται εσωτερικά της μονάδας φέρουν κάλυμμα, είναι ποδοκίνητοι και κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο υλικό. Όσον αφορά τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων, στο δάπεδο της μονάδας παραγωγής υπάρχουν κανάλια αποστράγγισης των οποίων, οι σχάρες είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο υλικό για την επαρκή απομάκρυνσή τους και τα οποία δεν διαπερνούν άλλο χώρο πλην του χώρου παραγωγής. Τέλος, εξωτερικά της μονάδας υπάρχουν εγκατεστημένα συστήματα βιολογικού καθαρισμού, για την επεξεργασία και ασφαλή διαχείριση των λυμάτων.

6.1.4 ΕΠΙΣΚΕΥΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Όλες οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα είναι από υλικό που πληρούν τις προδιαγραφές της νομοθεσίας για υλικά που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τα τρόφιμα. Η εγκατάσταση του εξοπλισμού και οι πάγκοι εργασίας απέχουν από το δάπεδο και από τους τοίχους τουλάχιστον 15 εκατοστά, ώστε να επιτρέπουν την αποτελεσματική καθαριότητά τους. Σε περίπτωση που προκύψει κάποια βλάβη εν ώρα εργασίας, σταματάει η παραγωγική διαδικασία, λαμβάνονται οι ενέργειες για την αποκατάσταση του προβλήματος και πραγματοποιείται πλύσιμο του εξοπλισμού βάσει των αντίστοιχων οδηγιών. Τέλος, κατόπιν εργασίας συντήρησης πιστοποιείται η καταλληλότητα του εξοπλισμού πριν την έναρξη των εργασιών.

6.1.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

6.1.5a ΠΑΡΑΛΑΒΗ (ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ, ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ & ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ)

Η επιχείρηση προμηθεύεται πρώτες ύλες και υλικά συσκευασίας μόνο από επιλεγμένους – εγκεκριμένους προμηθευτές, οι οποίοι ικανοποιούν τις συμφωνημένες προδιαγραφές ασφάλειας και ποιότητας. Κατά την παραλαβή υλικών συσκευασίας, διενεργείται οπτικός έλεγχος της ακεραιότητας των συσκευασιών (παλέτες, κιβώτια) και της καταλληλότητάς τους (απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας) από το μέλος της ομάδας HACCP, λαμβάνοντας τα πιστοποιητικά καταλληλότητας για επαφή με τα τρόφιμα, όπως προβλέπει ο (Καν.(ΕΕ) αριθ. 10/2011). Κατά την παραλαβή των πρώτων υλών διενεργείται έλεγχος της θερμοκρασίας του καταγραφικού των οχημάτων με σκοπό, την επαλήθευση της τήρησης της ψυκτικής αλυσίδας, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τους $-18^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ για τα κατεψυγμένα αλιεύματα. Σε αντίστοιχο έντυπο, καταγράφονται οι σχετικές πληροφορίες μεταξύ των οποίων, η ημερομηνία λήξης των προϊόντων, ο αριθμός παρτίδας, το είδος των παραλαμβανόμενων αλιευμάτων. Παράλληλα, ο ΥΔΑΤ ελέγχει τα συνοδευτικά παραστατικά και πιστοποιητικά ποιότητας και τα συγκρίνει με τις καθορισμένες προδιαγραφές της επιχείρησης. Τέλος, σχετικά με τη παραλαβή των χημικών ουσιών (καθαριστικά και απολυμαντικά) γίνεται έλεγχος της ταυτότητας και της ποσότητάς τους, σε σχέση με τις προδιαγραφές και τα

παραστατικά διακίνησης και εν συνεχεία, μεταφέρονται σε συγκεκριμένους αποθηκευτικούς χώρους με σχετική πάντοτε επισήμανση.

6.1.5b ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σε όλα τα στάδια της επεξεργασίας των προϊόντων, γίνονται έλεγχοι για την τήρηση των κανόνων υγιεινής πρακτικής σχετικά με τους χειρισμούς του προσωπικού, την καθαριότητα και απολύμανση του χώρου και του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού. Πριν την εκκίνηση της παραγωγικής διαδικασίας διενεργείται έλεγχος των χώρων και τεκμηριώνεται σε αντίστοιχο έντυπο (*startup check*). Η ροή παραγωγής πρέπει να είναι διαμορφωμένη έτσι, ώστε να αποτρέπεται η επιμόλυνση των προϊόντων με αλλεργιογόνους παράγοντες (διασταυρούμενη επιμόλυνση). Για τον σκοπό αυτό, η επεξεργασία διαφορετικών ειδών αλιευμάτων, γίνεται σε διαφορετικό χρόνο και μόνο κατόπιν σχολαστικής καθαριότητας. Επιπλέον, οι θερμοκρασίες επεξεργασίας των προϊόντων, ελέγχονται, ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν υπερβαίνουν τα ανώτερα επιτρεπτά όρια. Συγκεκριμένα, στο χώρο επεξεργασίας η θερμοκρασία ελέγχεται με αυτόματο καταγραφικό και δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 12-13°C. Τέλος, ανάλογα με την κατηγορία και το επιθυμητό χαρακτηριστικό του τελικού προϊόντος, η επεξεργασία περιλαμβάνει τα στάδια επεξεργασίας, όπως αποτυπώνονται στον (Πίνακα 6.1.5bi).

6.1.5c ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Κατά την συσκευασία των προϊόντων λαμβάνονται όλα εκείνα τα μέτρα για την αποφυγή της επιμόλυνσης από τους χειρισμούς του προσωπικού. Συγκεκριμένα, τα υλικά συσκευασίας πρέπει να είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες νομοθετικές απαιτήσεις (Καν.(ΕΕ) αριθ. 10/2011) και να είναι ανθεκτικά ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των προϊόντων ^[24]. Για όλα τα προϊόντα που επεξεργάζονται και συσκευάζονται καθημερινά, συμπληρώνεται από τον ΥΠγ, έντυπο συσκευασίας με καταγραφή όλων των στοιχείων ιχνηλασιμότητας, όπως ο αριθμός παρτίδας των πρώτων υλών και των υλικών συσκευασίας, οι παραγόμενες ποσότητες, η θερμοκρασία πριν την έναρξη των επεξεργασιών όπως και οι αντίστοιχες ετικέτες των προμηθευτές κ.ά.

6.1.5d ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Ο χώρος παραλαβής συστεγάζεται με τους αποθηκευτικούς ψυκτικούς θαλάμους. Συνολικά, υπάρχουν 3 αποθηκευτικοί θάλαμοι κατάψυξης όπου αποθηκεύονται οι

πρώτες ύλες και τα τελικά προϊόντα. Στο προθάλαμο των καταψύξεων παραμένουν τα ζωικά υποπροϊόντα με σχετική επισήμανση «Χώρους Ακατάλληλων», μέχρι την τελική απομάκρυνσή τους. Όλοι οι αποθηκευτικοί χώροι είναι εξοπλισμένοι με καταγραφικό θερμομέτρο για τον συνεχή έλεγχο της θερμοκρασίας κατάψυξης. Ο Υπεύθυνος Αποθήκης φροντίζει για την εφαρμογή των καλών πρακτικών αποθήκευσης, με τα προϊόντα να στοιβάζονται προσεκτικά ώστε να διασφαλίζεται η ακεραιότητα της συσκευασίας τους και με τρόπο ώστε τα παλαιότερα να χρησιμοποιούνται πρώτα **FIFO** (**F**irst **I**n **F**irst **O**ut). Σε περίπτωση εντοπισμού κάποιου προβλήματος π.χ. αύξηση της θερμοκρασίας των θαλάμων, ενημερώνεται ο εξωτερικός συνεργάτης για τη επισκευή τους και λαμβάνονται οι ανάλογες διορθωτικές ενέργειες, όποτε απαιτείται.

Πίνακας 6.1.5.bi : Περιληπτική αναφορά στην Κατηγοριοποίηση και Επεξεργασία των αλιευμάτων.

Κατηγοριοποίηση	Επεξεργασία	Σχετικές Πληροφορίες
Ψάρια	Μερική Απόψυξη (Partial Defrosting)	Μαλάκια (χταπόδι καλαμάρι, σουπιά) εντός του ψυκτικού θαλάμου για τουλάχιστον 15 ώρες, με σκοπό την προετοιμασία τους για τρυφεροποίηση. Κατά την έναρξη η θερμοκρασία του προϊόντος δεν πρέπει υπερβαίνει τους -10°C ενώ κατά τη λήξη η μέγιστη αποδεκτή θερμοκρασία είναι από -3°C έως 0°C.
	Τρυφεροποίηση (Tenderization)	Μαλάκια με χρήση ειδικών μηχανημάτων για μερικά λεπτά. Στο τέλος της διαδικασίας το προϊόν δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 0-2°C.
Μαλάκια	Τεμαχισμός / Φιλετοποίηση	Τεμαχισμός σε φέτες εκτελείται με ειδικό κοπτικό μηχάνημα. Η θερμοκρασία του προϊόντος στο τέλος του τεμαχισμού δεν πρέπει να υπερβαίνει τους -12°C. Μετά τον τεμαχισμό ακολουθεί το γλασσάρισμα και η υπερκατάψυξη των προϊόντων στο τούνελ κατάψυξης.
Οστρακοειδή	Γλασσάρισμα (Glazing)	Πραγματοποιείται με εμβάπτιση του προϊόντος σε υδατόλουτρο για μερικά δευτερόλεπτα, είτε με ψέκασμα της επιφάνειας του προϊόντος με νερό – διαβροχή (πχ. γαρίδες).
	Υπερκατάψυξη (Ultra Freezing)	Όλα τα προϊόντα μετά το τέλος της επεξεργασίας τους υπόκεινται σε υπερκατάψυξη κατά την οποία η θερμοκρασία του τελικού προϊόντος φτάνει τους -36 έως -38°C.

6.1.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΩΝ

Όλα τα προϊόντα που επεξεργάζεται η επιχείρηση (ψάρια, μαλάκια και οστρακοειδή) φέρουν κατάλληλη επισήμανση του είδους τους, με σκοπό την ενημέρωση του τελικού καταναλωτή. Για την αποφυγή των διασταυρούμενων επιμολύνσεων γίνεται σχολαστικός καθαρισμός του εξοπλισμού μετά από κάθε αλλαγή είδους αλιευτικού προϊόντος, όπως και εκπαίδευση στο εμπλεκόμενο προσωπικό σχετικά με τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων, ώστε να είναι ικανοί να εντοπίζουν δυνητικούς κινδύνους και να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή της διασταυρούμενης επιμόλυνσης.

6.1.7 ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ - ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ & ΑΠΕΝΤΟΜΩΣΗ - ΜΥΟΚΤΟΝΙΑ

Η καθαριότητα και απολύμανση του εξοπλισμού και όλων των χώρων της εταιρείας γίνεται με χρήση εγκεκριμένων απορρυπαντικών (TOPAX LD1: ήπιο αλκαλικό) και απολυμαντικών (P3-TOPAX 990 με τη μέθοδο του αφρισμού) με μέθοδο που αποτυπώνεται στο Σύστημα. Σχετικά με τις διαδικασίες απεντόμωσης και μυοκτονίας, η επιχείρηση συνεργάζεται με εξωτερικό συνεργάτη για την εφαρμογή ολοκληρωμένου προγράμματος. Σε μηνιαία βάση διενεργείται έλεγχος των δολωματικών σταθμών, που έχουν τοποθετηθεί σε καίρια σημεία της εγκατάστασης με σκοπό να ανιχνευτούν πιθανοί ξενιστές. Παράλληλα, τηρείται αρχείο όπου κατοχυρώνονται πληροφορίες όπως, ο τύπος, η ποσότητα και η συγκέντρωση των χρησιμοποιούμενων σκευασμάτων, ο τόπος και ο τρόπος εφαρμογής για την εξάλειψη του παρασίτου – στόχου. Από μεριάς της η εταιρεία, φροντίζει ώστε οι εξωτερικοί χώροι να είναι απαλλαγμένοι από χαρτιά, απορρυπαντικά και παλιό εξοπλισμό που μπορεί να αποτελέσουν καταφύγιο ξενιστών (εντόμων, τρωκτικών κλπ.), ενώ παράλληλα διενεργούνται περιοδικά έλεγχοι ώστε να εντοπιστούν εγκαίρως οποιαδήποτε σημάδια πιθανής προσβολής.

6.1.8 ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ (GOOD HYGIENE PRACTICES, GHPs)

Όλο το προσωπικό της εταιρείας έχει εκπαιδευτεί σχετικά με τις απαιτήσεις της προσωπικής υγιεινής. Στους χώρους παραγωγής οι εργαζόμενοι φορούν στολή, καλύμματα κεφαλής και κατάλληλα αντιολισθητικά μη απορροφητικά υποδήματα. Η εταιρεία φροντίζει ώστε κάθε εργαζόμενος να διαθέτει επαρκή αριθμό στολών ώστε, να επιτρέπεται η συχνή πλύση τους. Στα αποδυτήρια υπάρχουν ερμάρια για το

προσωπικό αριθμημένα για κάθε εργαζόμενο. Στο χώρο εργασίας υπάρχει σχετική επισήμανση για συχνό πλύσιμο των χεριών και ο ΥΠγ ελέγχει την τήρηση των κανόνων υγιεινής από το προσωπικό καθ' όλη τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Συχνά, διενεργείται απροειδοποίητος έλεγχος από τον ΥΔΑΤ, για την τήρηση όλων των παραπάνω.

6.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Η ιχνηλασιμότητα (*traceability*) είναι η ικανότητα παρακολούθησης (*track*) και ανίχνευσης της προέλευσης (*trace*) ενός προϊόντος κατά την διάρκεια της παραγωγής και της διακίνησής του, παρέχοντας όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για γρήγορη και αποτελεσματική των μη συμμορφούμενων προϊόντων. Η ανάκληση δύναται να προκύψει λόγω εντοπισμού κάποιας προβληματικής παρτίδας εντός της επιχείρησης π.χ. αλλοίωση του προϊόντος πριν την ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας, λόγω λήψης σχετικού παραπόνου από πελάτη, είτε λόγω ενημέρωσης από τον προμηθευτή για κάποια προβληματική παρτίδα που παρελήφθη από την εταιρεία, είτε ακόμη κατόπιν αίτησης των ελεγκτικών αρχών, σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι υπάρχει κίνδυνος για την υγεία του καταναλωτή. Για την έγκαιρη διαχείριση όλων των παραπάνω, η εταιρεία έχει αναπτύξει ένα αποτελεσματικό σύστημα ιχνηλασιμότητας. Συγκεκριμένα, φροντίζει στα δελτία συσκευασίας των παραγομένων προϊόντων, να αναγράφονται όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες των πρώτων υλών, των υλικών συσκευασίας και των τελικών προϊόντων. Συγκεκριμένα, τα δελτία φέρουν πληροφορίες που αφορούν, τον αριθμό παρτίδας του τελικού προϊόντος, τις θερμοκρασίες παραλαβής των πρώτων υλών όπως και τις θερμοκρασίες των τελικών προϊόντων, την παραγόμενη ποσότητα του τελικού προϊόντος, τις ετικέτες των πρώτων υλών, των υλικών συσκευασίας και των αντίστοιχων προμηθευτών κ.ά. Γενικά, η ταυτοποίηση των προϊόντων γίνεται βάσει του αριθμού παρτίδας που σχετίζεται με την ημέρα παραγωγής τους (ΕΕ/ΜΜ/ΗΗ). Σε περίπτωση ανάκλησης, ο ΓΔ συγκροτεί την ομάδα HACCP και ο ΥΔΑΤ εκτελεί τις παρακάτω ενέργειες:

- Εντοπισμός του αριθμού παρτίδας του προβληματικού προϊόντος.
- Ειδοποίηση του εμπλεκόμενου προσωπικού και των πελατών ώστε, να δεσμεύσουν και να μην την καταναλώσουν το προβληματικό προϊόν.
- Ενημερώνεται του ΕΦΕΤ με ευθύνη του ΥΔΑΤ.

- Διαχείριση της κατάστασης συμπληρώνοντας το έντυπο ανάκλησης και εφαρμόζοντας τις εκάστοτε διορθωτικές ενέργειες όπως προβλέπουν οι σχετικές διαδικασίες.

Στις πληροφορίες των δελτίων ανάκλησης περιλαμβάνονται, ο κωδικός του είδους και ο αριθμός παρτίδας του τελικού προϊόντος, η ημερομηνία παραγωγής και η παραγόμενη ποσότητα του τελικού προϊόντος, ο κωδικός του πελάτη που παρέλαβε το προϊόν, οι πρώτες ύλες και τα υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιήθηκαν με τα στοιχεία των αντίστοιχων προμηθευτών, το εμπλεκόμενο προσωπικό παραγωγής και συσκευασίας και τέλος τα μηχανήματα παραγωγής που χρησιμοποιήθηκαν.

Σε περίπτωση που έχουν παραχθεί προϊόντα κάτω από τις ίδιες συνθήκες με αυτά προς ανάκληση, απομονώνονται, δεσμεύονται ως δυνητικώς μη ασφαλή, και αξιολογούνται περαιτέρω από την ομάδα HACCP. Ως δυνητικά μη ασφαλή χαρακτηρίζονται τα προϊόντα, τα οποία κατά την παραλαβή τους, δεν ικανοποιούν τις προδιαγραφές ποιότητας και ασφάλειας που έχει θέσει η εταιρεία όπως, η μη εγκεκριμένη κατάσταση του μεταφορικού μέσου και της θερμοκρασίας των προϊόντων. Τα παραπάνω, αποθηκεύονται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο με σχετική επισήμανση και η ομάδα HACCP αποφασίζει τη περαιτέρω διαχείρισή τους. Να σημειωθεί ότι σε περίπτωση παραλαβής πρώτων υλών, τα οποία δεν πληρούν τις προδιαγραφές ποιότητας, ενδέχεται με απόφαση του ΓΔ, να επιστραφούν στον αρχικό προμηθευτή είτε να ανακατεργαστούν. Σε περίπτωση που η επιστροφή δεν πραγματοποιηθεί άμεσα, τα προϊόντα αποθηκεύονται σε ξεχωριστό χώρο μέχρι την τελική απομάκρυνσή τους.

Τέλος, στα πλαίσια του συστήματος ιχνηλασιμότητας, η επιχείρηση διενεργείται ετησίως εικονική ανάκληση, ώστε να επαληθεύσει την ικανότητά της για επίτευξη της ιχνηλασιμότητας από τον προμηθευτή στο τελικό προϊόν αλλά και αντίστροφα. Για να είναι επιτυχής η παραπάνω διαδικασία, πρέπει το ισοζύγιο της ποσότητας πρώτων υλών να συμφωνεί με αυτό των τελικών προϊόντων. Η ομάδα HACCP με τον ΥΔΑΤ και την Διοίκηση οργανώνουν μηνιαίες συναντήσεις καθώς και σε ετήσια βάση, συσκέψεις ανασκοπήσεων για να συζητήσουν και να ληφθούν περαιτέρω μέτρα προς αποφυγή επανεμφάνισης τέτοιων περιστατικών.

6.3 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Κατά τον εντοπισμού κινδύνου εφαρμόζεται ένα σχέδιο διαχείρισης της κρίσης, το οποίο αποτελείται από ένα σύνολο διαδικασιών για την αντιμετώπιση πιθανών καταστάσεων έκτακτης ανάγκης. Ο ΥΔΑΤ και η ομάδα HACCP προσδιορίζουν τις πιθανές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης όπως φυσικές καταστροφές, πανδημία, πυρκαγιά, διατροφική κρίση, βιοτρομοκρατία κ.ά. και ανάλογα με την εκάστοτε κρίση ακολουθεί τις παρακάτω ενέργειες :

- Η ομάδα HACCP αναγνωρίζει την κατάσταση και ο ΥΔΑΤ συγκεντρώνει γραπτώς τα στοιχεία από τις παρτίδες των προβληματικών προϊόντων.
- Το τμήμα πωλήσεων συγκεντρώνει στοιχεία π.χ. τιμολόγια που αφορούν τις ποσότητες και τον πελάτη που παρέλαβαν την προβληματική παρτίδα.
- Ο ΥΔΑΤ ενημερώνει άμεσα τους πελάτες τηλεφωνικά ώστε, να αποσυρθεί το προβληματικό προϊόν και εξετάζει το ενδεχόμενο να υπάρχουν εντός της επιχείρησης προβληματικά προϊόντα, αντίστοιχα με αυτά προς απόσυρση.

Αφότου αποκατασταθεί η εκάστοτε κρίση ακολουθείται η επιστροφή στην ομαλή λειτουργία της επιχείρησης με την λήψη μέτρων για την αποκατάσταση του ονόματος της επιχείρησης και την επικαιροποίηση του σχεδίου αντιμετώπισης της κρίσης.

6.3.1 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΑΚΟΒΟΥΛΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ - FOOD DEFENSE PLAN

Για την προστασία των τροφίμων από κακόβουλες ενέργειες, η εταιρεία έχει ορίσει τη Ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων, η οποία συντάσσει το σχέδιο προστασίας τροφίμων (*food defense plan*) καθορίζοντας, τα μέτρα για την ελαχιστοποίηση των κινδύνων απάτης (*mitigation plan*). Το Food Defense Plan περιλαμβάνει ερωτήσεις με στόχο τον εντοπισμό πιθανών τρωτών σημείων που θα αποτελέσουν κίνδυνο για την ασφάλεια των τροφίμων και των εγκαταστάσεων. Για κάθε ερώτηση καταγράφεται η συμμόρφωση ή μη με τις σχετικές απαιτήσεις και σχόλια που υποστηρίζουν την εκάστοτε απάντηση. Σε κάθε σημείο ελέγχου καταγράφεται ο πιθανός κίνδυνος που μπορεί να προκύψει και ο οποίος, αξιολογείται βάσει της πιθανότητας εμφάνισής του και της σοβαρότητα των επιπτώσεών του (Πίνακα 5.4a,b,c). Για κάθε αναγνωρισμένο κίνδυνο καταγράφονται τα προληπτικά μέτρα που ήδη λαμβάνονται από την εταιρεία,

ενώ σε περιπτώσεις όπου η επικινδυνότητα είναι υψηλή ορίζονται επιπλέον προληπτικά μέτρα. Συνοπτικά, μερικά προληπτικά μέτρα που εφαρμόζονται για την προστασία των τροφίμων και των εγκαταστάσεων αναφέρονται παρακάτω:

- Εξωτερικά των εγκαταστάσεων υπάρχει περίφραξη και οι χώροι εξωτερικά και εσωτερικά ελέγχονται από κάμερες ασφάλειας όλο το 24ωρο.
- Οι χώροι παραγωγής, αποθήκευσης και ο χώρος της κεντρικής μονάδας υπολογιστή (server room) είναι περιορισμένης πρόσβασης. Η είσοδος σε αυτούς, πλην των εργαζομένων στα αντίστοιχα τμήματα, γίνεται μόνο με σχετική έγκριση του ΓΔ.
- Άδεια εισόδου στους χώρους παραγωγής και αποθήκευσης δίνεται σε εξωτερικούς συνεργάτες που αναλαμβάνουν διάφορες εργασίες. Για την είσοδο σε αυτούς λαμβάνεται έγκριση από την Διοίκηση και καθ' όλη την διάρκεια της παραμονής τους, συνοδεύονται και συμπληρώνεται αντίστοιχο έντυπο καταγραφής επισκεπτών.
- Σε όλους τους χώρους της εγκατάστασης υπάρχουν προειδοποιητικές σημάνσεις που απαγορεύουν την χρήση φωτογραφικής κάμερας.
- Όλα τα χημικά παραγωγής (καθαριστικά και απολυμαντικά) αποθηκεύονται σε ξεχωριστό χώρο με την ευθύνη διαχείρισης να την έχει ο ΥΠγ.
- Η πρόσβαση σε κάθε υπολογιστή είναι ελεγχόμενη και γίνεται με χρήση password. Ο κάθε χρήστης, ανάλογα με τις αρμοδιότητές της θέσης εργασίας του, έχει περιορισμένη πρόσβαση στα αρχεία της εταιρείας.
- Σε όλους τους υπολογιστές υπάρχει εγκατεστημένο πρόγραμμα προστασίας από ιούς.
- Οι παραλαμβανόμενες πρώτες και βοηθητικές ύλες πρέπει να είναι συσκευασμένες για να διενεργηθεί ο έλεγχος.

6.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ

Η προμήθεια όλων των προϊόντων (πρώτες, βοηθητικές ύλες και υλικά συσκευασίας) όπως και των υπηρεσιών που λαμβάνει η επιχείρηση, πραγματοποιείται μόνο από εγκεκριμένους προμηθευτές, οι οποίοι αξιολογούνται ως προς την ικανότητά τους να καλύπτουν τις απαιτήσεις ποιότητας και ασφάλειας σύμφωνα με το εφαρμοζόμενο ΣΔΑΤ. Η αξιολόγηση λαμβάνει χώρα πριν την έναρξη της συνεργασίας και τακτικά διενεργείται επαναξιολόγηση. Τα κριτήρια αξιολόγησης προμηθευτή συνοψίζονται παρακάτω:

- Εφαρμογή Συστήματος Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων (FSSC, BRC, IFS, ISO22000)

Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν είναι πιστοποιημένος με κάποιο από τα παραπάνω, συνήθως διενεργείται επιθεώρηση στον προμηθευτή ή αποστέλλεται κάποιο σχετικό ερωτηματολόγιο για την αξιολόγησή του.

- Συμμόρφωση των προϊόντων με τις νομοθετικές απαιτήσεις (προδιαγραφές και αντίστοιχες αναλύσεις).
- Χρόνος παράδοσης των προϊόντων και των υπηρεσιών.
- Τιμές προϊόντων και των υπηρεσιών.
- Αποτελεσματική επικοινωνία με τον προμηθευτή.

Για κάθε κριτήριο ο προμηθευτής ή συνεργάτης λαμβάνει ένα βαθμό από 1 μέχρι το 10 (άριστα) ο οποίος πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο συντελεστή βαρύτητας του κριτηρίου. Η τελική βαθμολογία προκύπτει από το άθροισμα των παραπάνω γινομένων και αναλόγως αξιολογείται η απόδοσή τους ως εξής:

Κατηγορία Α: Καλή απόδοση (βαθμολογία ≥ 8). Έγκριση προμηθευτή, είναι προτιμητέος.

Κατηγορία Β: Ικανοποιητική απόδοση ($6 \leq$ βαθμολογία ≤ 8). Έγκριση προμηθευτή.

Κατηγορία Γ: Μέτρια απόδοση ($4 \leq$ βαθμολογία ≤ 6). Δοκιμαστική έγκριση για λίγο καιρό.

Κατηγορία Δ: Μη ικανοποιητική απόδοση ($\leq 4,0$). Απόρριψη προμηθευτή.

Ανάλογα με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, ένας προμηθευτής μπορεί να απορριφθεί ως ανεπαρκής είτε να εγκριθεί και να καταγραφεί στον κατάλογο

εγκεκριμένων προμηθευτών, ο οποίος συντάσσεται από τον ΥΔΑΤ και υποβάλλεται στο ΓΔ για έγκριση. Η απόδοση των προμηθευτών εξετάζεται στην ανασκόπηση του Συστήματος από τη Διοίκηση, με τα καταγεγραμμένα σχετικά προβλήματα να λαμβάνονται υπόψιν κατά την επαναξιολόγησή τους.

6.4.1 VULNERABILITY ASSESSMENT - MITIGATION PLAN

Η απάτη στον τομέα των τροφίμων (*food fraud*) αποτελεί φαινόμενο που περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δόλιων και παραπλανητικών πρακτικών όπως η νόθευση προϊόντων ή εγγράφων, η χρήση μη εγκεκριμένων μεθόδων ή διαδικασιών παραγωγής, η ποιοτική ή ποσοτική αντικατάσταση συστατικών κ.ά. Για την αντιμετώπιση τέτοιων φαινομένων τα ιδιωτικά σχήματα πιστοποίησης, μεταξύ των οποίων το FSSC και το BRC, συγκαταλέγουν στις απαιτήσεις τους, την αξιολόγηση της ευπάθειας των πρώτων υλών ως προς την νοθεία. Η επιχείρηση προμηθεύεται μεγάλη ποικιλία πρώτων υλών από διαφορετικούς προμηθευτές και σε διαφορετική μορφή (ολόκληρα ψάρια, τεμαχισμένα, φιλέτα κλπ.). Για την επιτυχή αξιολόγηση των παραπάνω απαιτείται η ομαδοποίηση, σύμφωνα με την οποία γίνεται ο εξής διαχωρισμός ανάλογα με:

- Προϊόν (ψάρια, μαλάκια και οστρακοειδή).
- Βαθμός επεξεργασίας του προϊόντος (ολόκληρα προϊόντα, προϊόντα επεξεργασμένα π.χ. τεμαχισμός, φιλετοποίηση κλπ.).
- Προέλευση του προμηθευτή (εγχώριος ή εισαγωγής).

Για κάθε ομάδα πρώτων υλών έγινε εκτίμηση της πιθανότητας εμφάνισης απάτης και της πιθανότητας εντοπισμού της απάτης. Για την εκτίμηση του βαθμού ευπάθειας των πρώτων υλών, λαμβάνεται το γινόμενο της υψηλότερης βαθμολογίας της πιθανότητας εμφάνισης και της υψηλότερης βαθμολογίας της πιθανότητας εντοπισμού απάτης. Η ταξινόμηση του συντελεστή κινδύνου των πρώτων υλών συνοψίζεται παρακάτω:

1) Το ιστορικό απάτης

Τα περιστατικά κατά καιρούς, που σχετίζονται με την απάτη.

2) Οικονομικοί παράγοντες

Όσο υψηλότερο είναι το περιθώριο κέρδους, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος εξαπάτησης. Επιπλέον, όσο υψηλή είναι η διαθεσιμότητα και χαμηλό το κόστος του μέσου νόθευσης, αυξάνεται ο κίνδυνος.

3) Ευκολία απάτης

Η φύση του προϊόντος π.χ. τεμαχισμένα προϊόντα ενέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο σε σχέση με τα ολόκληρα ψάρια. Τα προϊόντα που είναι χύμα χωρίς στοιχεία επισήμανσης είναι πιο επικίνδυνα. Επίσης, όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός του προσωπικού που συμμετέχει τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος.

4) Πολυπλοκότητα προμήθειας

Η γεωγραφική προέλευση επηρεάζει τον κίνδυνο, καθώς όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση από το σημείο παραγωγής έως την εταιρεία, τόσο υψηλότερος είναι ο κίνδυνος. Επιπλέον, αριθμός εμπλεκόμενων εταιριών στην προμήθεια και παραγωγή των πρώτων υλών αποτελούν παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψιν καθώς, όσο περισσότεροι είναι οι ενδιάμεσοι που εμπλέκονται τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος.

5) Υφιστάμενα μέτρα ελέγχου

Οι διαπιστευμένες εταιρίες που εφαρμόζουν μεθοδολογίες δοκιμών μειώνουν τον κίνδυνο, σε αντίθεση με τις μη διαπιστευμένες.

Αφότου, ολοκληρωθεί η εκτίμηση της ευπάθειας των πρώτων υλών γίνεται η αξιολόγηση των προμηθευτών, ως προς τη νοθεία και για κάθε αρχή αξιολόγησης, ο προμηθευτής λαμβάνει βαθμολογία από το 1 έως 5 (πολύ χαμηλή εμπιστοσύνη).

Τα κριτήρια που εξετάζονται σε κάθε αρχή είναι αναλυτικά:

1. Οικονομική σταθερότητα και νομικό καθεστώς του προμηθευτή.

2. Ιστορικό συνεργασίας

Όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια της συνεργασίας, μεταξύ του προμηθευτή και της εταιρείας τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος όπως επίσης και όσο καλύτερο το ιστορικό των επιχειρηματικών σχέσεων, τόσο χαμηλότερος είναι ο κίνδυνος.

3. Εμπορικές σχέσεις

Ο προμηθευτής με αποκλειστική συνεργασία και με σύμβαση δεν ενέχει τόσο κίνδυνο όσο ένας προμηθευτής ελεύθερης συνεργασίας. Επίσης, όσο πιο τακτικές είναι οι

προμηθευόμενες ποσότητες τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος. Τέλος, συνήθως εάν ο προμηθευτής έχει τον άμεσο έλεγχο και την ιδιοκτησία των πρώτων υλών, ο κίνδυνος είναι χαμηλότερος.

4. Τεχνικές σχέσεις

Η έγκαιρη παροχή πληροφοριών όπως προδιαγραφές, αιτήματα για συγκεκριμένες πληροφορίες, ενέχουν χαμηλότερο κίνδυνο, όπως και όσο πιο διαφανής είναι ο προμηθευτής σε τεχνικά ζητήματα τόσο χαμηλότερος ο κίνδυνος. Γενικότερα όσο πιο ενημερωμένος είναι σχετικά με τεχνικά θέματα και μέτρα ελέγχου για απάτη σε τρόφιμα, τόσο χαμηλότερος είναι ο κίνδυνος. Τέλος, εάν ο προμηθευτής εφαρμόζει αποτελεσματικά ΣΔΑΤ τόσο χαμηλότερος είναι ο κίνδυνος.

5. Επίδραση τεχνικών συμμορφώσεων

Η απόκτηση και διατήρηση ενός καλού επιπέδου πιστοποιητικού και η συνεχιζόμενη καλή απόδοση μειώνουν τον κίνδυνο. Επίσης, η συνεχής προμήθεια ασφαλών και σύμφωνα με τις προδιαγραφές προϊόντων μειώνει τον κίνδυνο ενώ ο αριθμός των επαναλαμβανόμενων απορρίψεων π.χ. λόγω ποιότητας, θερμοκρασίας, αυξάνουν τον κίνδυνο.

Η συνολική βαθμολογία του προμηθευτή προκύπτει, από τον μέσο όρο των βαθμολογιών σε κάθε παράγοντα κινδύνου. Ανάλογα με την τελική βαθμολογία ο προμηθευτής κατατάσσεται σε επίπεδα (Υψηλά: 0,1-2, Μεσαία 2,1-4, Χαμηλά 4-5) εμπιστοσύνης. Έτσι, λαμβάνοντας το γινόμενο από τη βαθμολογία αξιολόγησής του προϊόντος επί τη βαθμολογία αξιολόγησής του προμηθευτή, προκύπτει η αξιολόγηση της επικινδυνότητας της απάτης και ανάλογα με τα αποτελέσματα αυτής, κλιμακώνεται σε (Χαμηλή: 0-40 , Μεσαία: 40,1-80 είτε Υψηλή: 80-120), όπου δεν απαιτούνται μέτρα ελέγχου, αξιολογούνται τα μέτρα ελέγχου είτε απαιτούνται επιπλέον μέτρα ελέγχου, αντίστοιχα. Να σημειωθεί ότι, το *Mitigation Plan* ανασκοπείται σε ετήσια βάση και εφόσον κριθεί αναγκαίο αναθεωρείται. Παρακάτω παρατίθεται μία εικονική αξιολόγηση, όλων των προαναφερόμενων.

Πίνακας 6.4.1a: Assessment of Raw materials.

Προμηθευτής	Α΄ ύλες (ομαδοποιημένα)	Πιθανότητα Εμφάνισης Απάτης				Πιθανότητα Εντοπισμού Απάτης			Συνολική Βαθμολογία = A * B
		Ιστορικό Απάτης	Οικονομικοί Παράγοντας	Ευκολία Απάτης	Υψηλότερη Βαθμολογία (A)	Πολυπλοκότητα Προμηθευτή	Υφιστάμενα μέτρα ελέγχου	Υψηλότερη Βαθμολογία (B)	
Προμηθευτής α	Ψάρι εγχώριο ολόκληρο	1	1	2	2	1	2	2	4
Προμηθευτής β	Ψάρι εγχώριο με επεξεργασία	1	1	2	3	1	4	4	8
Προμηθευτής γ	Ψάρι εισαγωγής ολόκληρο	1	2	3	3	3	3	3	9
Προμηθευτής δ	Ψάρι εισαγωγής με επεξεργασία	1	2	3	3	1	4	4	12

Πίνακας 6.4.1b: Assessment of Suppliers.

Προμηθευτής	Α΄ ύλες (ομαδοποιημένα)	Οικονομική Σταθερότητα & Νομικό καθεστώς	Ιστορικό Συνεργασίας	Εμπορικές Σχέσεις	Τεχνικές Σχέσεις	Επίδοση Τεχνικών Συμμορφώσεων	Συνολική Βαθμολογία (Ο.Μ.)
Προμηθευτής α	Ψάρι εγχώριο ολόκληρο	2	1	3	1	1	1,6
Προμηθευτής β	Ψάρι εγχώριο με επεξεργασία	3	2	3	1	3	2,4
Προμηθευτής γ	Ψάρι εισαγωγής ολόκληρο	3	2	4	5	5	3,8
Προμηθευτής δ	Ψάρι εισαγωγής με επεξεργασία	2	1	3	3	1	2

Πίνακας 6.4.1c: Mitigation Plan.

Προμηθευτής	Α' ύλες (ομαδοποιημένα)	Βαθμολογία Πρώτης ύλης	Βαθμολογία Προμηθευτή	Συνολική Βαθμολογία	Υφιστάμενα μέτρα ελέγχου	Απόφαση / Αξιολόγηση	Επιπρόσθετα μέτρα ελέγχου
Προμηθευτής α	Ψάρι εγχώριο ολόκληρο	4	1,6	6,4	Πιστοποιητικά Προμηθευτή και Αναλύσεις προϊόντων.	Χαμηλή Επικινδυνότητα.	Δεν απαιτούνται.
Προμηθευτής β	Ψάρι εγχώριο με επεξεργασία	8	2,4	19,2	Πιστοποιητικά Προμηθευτή και Αναλύσεις προϊόντων.	Χαμηλή Επικινδυνότητα.	Δεν απαιτούνται.
Προμηθευτής γ	Ψάρι εισαγωγής ολόκληρο	9	3,8	34,2	Η εγκατάσταση ελέγχεται από τον ΓΔ.	Οριακή Χαμηλή Επικινδυνότητα.	Συνεχής επικοινωνία - Αναλύσεις προϊόντων.
Προμηθευτής δ	Ψάρι εισαγωγής με επεξεργασία	12	2	24	Πιστοποιητικά Προμηθευτή και Αναλύσεις προϊόντων.	Χαμηλή Επικινδυνότητα.	Δεν απαιτούνται,

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο: HACCP (HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINTS) PLAN

7.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ (Hazard Analysis)

Η ανάλυση επικινδυνότητας στοχεύει αφενός στον εντοπισμό, αναγνώριση και αξιολόγηση των κινδύνων (βιολογικών, χημικών και φυσικών) και αφετέρου στην εγκαθίδρυση των προληπτικών μέτρων που θα τους εξαλείψει ή θα τους μειώσει σε αποδεκτά επίπεδα. Η ανάλυση της επικινδυνότητας διεκπεραιώνεται από τον ΥΔΑΤ σε συνεργασία με την ομάδα HACCP και εφαρμόζεται σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας της επιχείρησης. Η αναγνώριση των κινδύνων, αφορά τη συλλογή και την αξιολόγηση των δυνητικών κινδύνων και συνθηκών για όλα τα στάδια της παραγωγής των προϊόντων. Από την επί τόπου παρακολούθηση του διαγράμματος ροής, εντοπίστηκαν οι πιθανές πηγές επιμόλυνσης των προϊόντων με απώτερο σκοπό, την λήψη των προληπτικών μέτρων για την αποφυγή τους. Η σημαντικότητα ενός κινδύνου (Εικόνα 7.1a) αξιολογείται ως προς την πιθανότητα εμφάνισής του (συνδυασμός πείρας, επιδημιολογικών στοιχείων και πληροφοριών σχετικής βιβλιογραφίας) και την σοβαρότητά του (επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή). Τέλος, να σημειωθεί ότι, η μελέτη της ανάλυσης επικινδυνότητας επανεξετάζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα με βάση νέες εκδόσεις κανονισμών, προτύπων και επικυρώνονται εφόσον κριθεί αναγκαίο.

Τα στάδια μελέτης για την ανάπτυξη του HACCP Plan, συνοψίζονται παρακάτω:

1. Προσδιορισμός των σταδίων της παραγωγικής διαδικασίας και κατασκευή του διαγράμματος ροής.
2. Αναγνώριση των πιθανών κινδύνων (φυσικών, χημικών και μικροβιολογικών) και προσδιορισμός των αποδεκτών ορίων.
3. Αξιολόγηση κάθε κινδύνου βάσει της πιθανότητας εμφάνισης και της σοβαρότητας των συνεπειών του και κατάταξη ανάλογα με την επικινδυνότητά τους (υψηλή, μέση και χαμηλή), σύμφωνα με τον Πίνακα που ακολουθεί (7.1a).
4. Εγκαθίδρυση των προληπτικών μέτρων εξάλειψης ή μείωσης της πιθανότητας εμφάνισης του κινδύνου.

5. Κατηγοριοποίηση των προληπτικών μέτρων σε προαπαιτούμενα PRPs, λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα OPRPs ή κρίσιμα σημεία ελέγχου CCPs, σύμφωνα με το δέντρο αποφάσεων που παρατίθεται παρακάτω.
6. Καθιέρωση Σχεδίου Ελέγχου Κινδύνου (CCPs & OPRPs) με καθορισμένα κρίσιμα όρια και κριτήρια δράσης.
7. Επικύρωση της μελέτης επικινδυνότητας και έγκριση από τη Διοίκηση.
8. Σύστημα παρακολούθησης με διαδικασίες, έντυπα και αρχεία για κάθε προαπαιτούμενο πρόγραμμα και κρίσιμο σημείο ελέγχου.
9. Ενημέρωση και επανεξέταση της μελέτης βάσει νέων κανονισμών, προτύπων κλπ.
10. Σχεδιασμός προγράμματος ετήσιων επαληθευτικών ενεργειών για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων (εσωτερικοί έλεγχοι και εργαστηριακές αναλύσεις προϊόντων).

Επικινδυνότητα = Σοβαρότητα Συνεπειών + Πιθανότητα Εμφάνισης

ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ - ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ

Σ1 : Πιθανή Βλάβη στην υγεία

Σ2 : Βλάβη αναστρέψιμη μικρότερης διάρκειας

Σ3 : Βλάβη πιθανώς αναστρέψιμη μεγαλύτερης διάρκειας

Σ4 : Βλάβη μη αναστρέψιμη

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ

Π1 : Δυνατόν να συμβεί, αλλά όχι πιθανόν

Π2 : Πιθανόν

Π3 : Πολύ πιθανό

Π4 : Αναπόφευκτο

*Διακρίνονται:

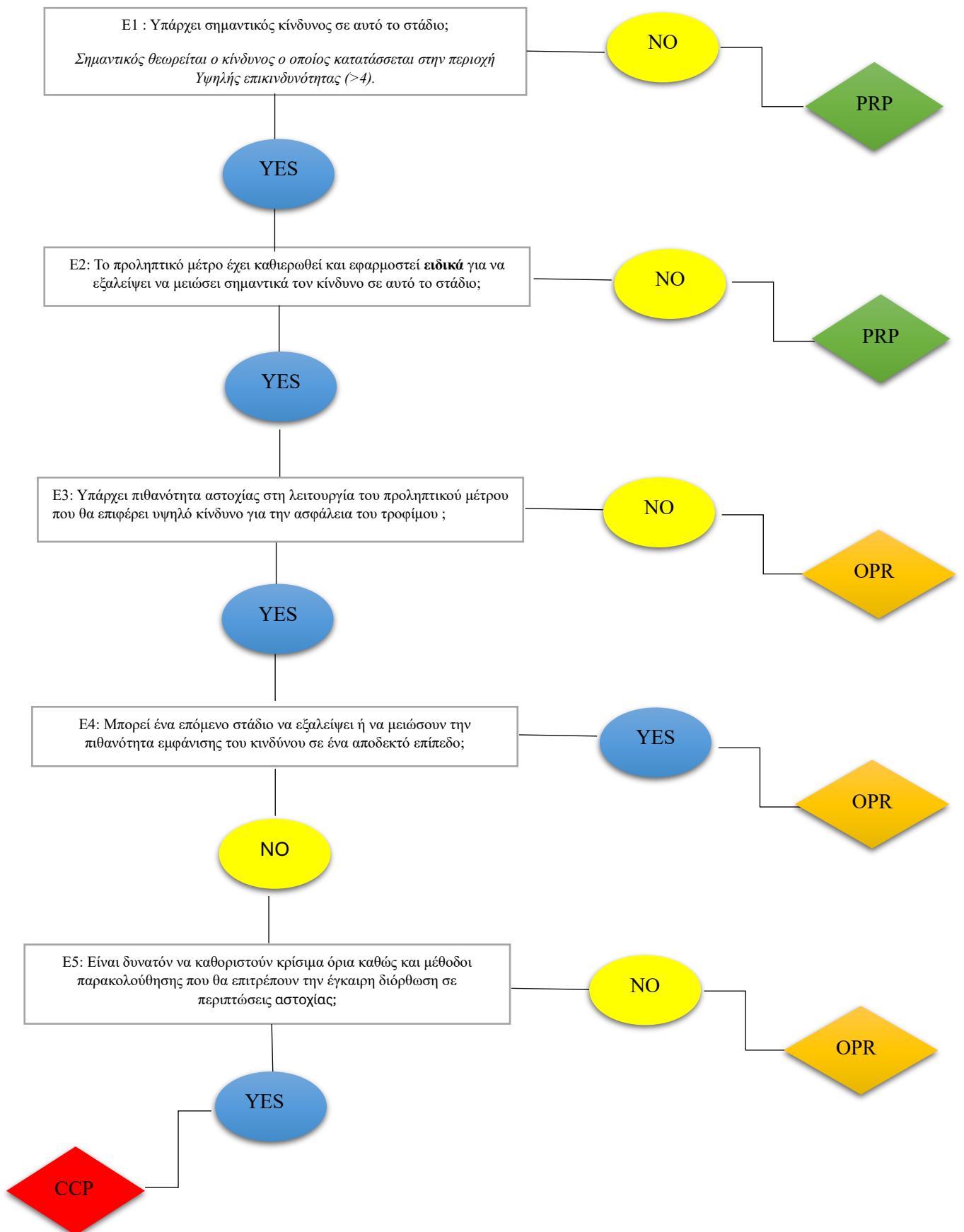
Περιοχή **Υψηλής Επικινδυνότητας**

Περιοχή **Μέσης Επικινδυνότητας**

Περιοχή **Χαμηλής Επικινδυνότητας**

Πίνακας 7.1a: Εκτίμηση του κινδύνου.

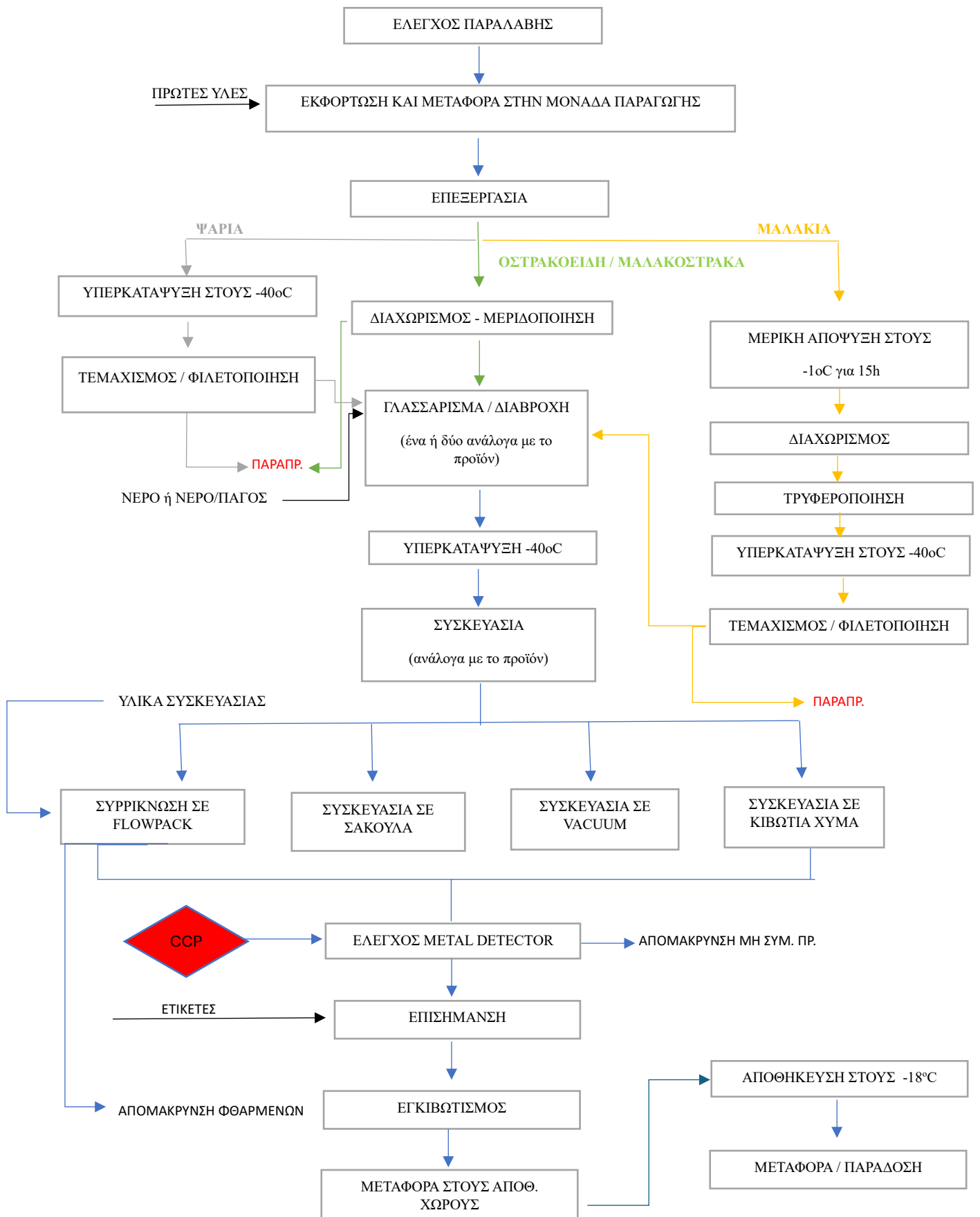
ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	Σ4	4	8	12	16
	Σ3	3	6	9	12
	Σ2	2	4	6	8
	Σ1	1	2	3	4
		Π1	Π2	Π3	Π4
ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ					



Σχήμα 7.1b : Δένδρο Αποφάσεων.

7.1.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Οι κατηγορίες των αλιευτικών προϊόντων (ψάρια, οστρακοειδή και μαλάκια) που επεξεργάζεται η επιχείρηση (Σχήμα 7.1.1a) έχουν συμπεριληφθεί σε ένα διάγραμμα ροής. Γενικά, το διάγραμμα ροής επαληθεύεται κατά τη διενέργεια των εσωτερικών ελέγχων και όποτε κριθεί αναγκαίο λαμβάνονται οι αντίστοιχες διορθωτικές ενέργειες. Στο παρακάτω διάγραμμα ροής απεικονίζονται τα στάδια παραγωγής, η θέση εισαγωγής των πρώτων και των βοηθητικών υλών, το στάδιο απομάκρυνσης των παραπροϊόντων και ότι άλλο μπορεί να επηρεάσει την παραγωγική δραστηριότητα. Σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας αναγνωρίστηκαν οι δυνητικοί κίνδυνοι (βιολογικοί, χημικοί, φυσικοί) όπως αποτυπώνονται στον (Πίνακας 7.1.1b).



Σχήμα 7.1.1α: Διάγραμμα ροής των κατεψυγμένων αλιευμάτων.

Πίνακας 7.1.1b: Αναγνώριση των κινδύνων [25,26,27].

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ
Παθογόνοι μ.ο. (<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Listeria monocytogens</i> , <i>Vibro parahaemolyticus</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>E. coli</i>)	Νομοθετικά όρια Καν. 2073/2005 και Καν 1441/2007)	Επιμολυσμένη πρώτη ύλη, Επιμόλυνση κατά τη διάρκεια μεταφοράς προς και από την εταιρεία, Επιμόλυνση εντός της εγκατάστασης
Ισταμίνη	Νομοθετικό όριο Καν. 2073/2005	Ισχύει για τα αλιευτικά προϊόντα από είδη ιχθύων που συνδέονται με υψηλές ποσότητες ισταμίνης : είδη των οικογενειών <i>Scombridae</i> , <i>Clupeidae</i> , <i>Engraulidae</i> , <i>Corypheuidae</i> , <i>Pomato</i> <i>midae</i> , <i>Scombrosidae</i>
Ιοί	Απουσία	Επιμολυσμένη πρώτη ύλη ή Επιμόλυνση από το προσωπικό
Παράσιτα (<i>Diplylobothrium</i> , <i>Anisakis</i>)	Απουσία	Επιμολυσμένη πρώτη ύλη

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ
Χημικά εγκατάστασης, λιπαντικά, βαθές	Απουσία	Εγκατάσταση, εξοπλισμός, μηχανήματα, κακές πρακτικές προσωπικού, διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης
Καθαριστικά, απολυμαντικά	Απουσία	
Βαρέα μέταλλα: Mg, Pb, Cd,	Νομοθετικό όριο Καν. 915/2023	Πρώτη ύλη
Διοξίνες ΠΑΥs (βενζοπυρένιο)		
Αντιβιοτικά, Υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων	Απουσία	Πρώτη ύλη
Βιοτοξίνες	Απουσία Όριο Καν. 853/2004	Πρώτη ύλη

Ραδιενέργεια (αφορά συγκεκριμένες ζώνες FAO : 61,67,71,77,87)	Νομοθετικό όριο Καν. 284/2012 και τροποποιήσεις αυτού	Πρώτη ύλη
Αλλεργιογόνα, Θειώδη	Απουσία αλλεργιογόνων σε προϊόντα με μη αλλεργιογόνους παράγοντες λόγω διασταυρούμενης επιμόλυνσης: Όριο για θειώδη: Μαλακόστρακα 150ppm	Διασταυρούμενη επιμόλυνση εντός της εγκατάστασης, Πρώτη ύλη η οποία υπερβαίνει το νομοθετικό όριο για τα θειώδη
Υπερφθοροαλκυλωμένες ουσίες (PFAS)	Ανώτατο όριο βάσει Καν. 915/2023	Πρώτη ύλη

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΠΗΓΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ
Έντομα	Απουσία	Περιβάλλον εργασίας
Γυαλί, μέταλλο, πλαστικό, ξύλο	Απουσία	Εγκατάσταση, εξοπλισμός, περιβάλλον εργασίας, υλικά συσκευασίας
Σκληρό πλαστικό	Απουσία	Πλαστικά κιβώτια που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή
Ρύποι	Απουσία	Περιβάλλον εργασίας
Σκόνη	Απουσία	Εγκατάσταση, εξοπλισμός, περιβάλλον εργασίας, υλικά συσκευασίας
Χρώμα, σκουριά	Απουσία	Εγκατάσταση, εξοπλισμός, περιβάλλον εργασίας
Μικρά οστά (ο κίνδυνος αφορά μόνο τα φιλετοποιημένα ψάρια) Μικρά τεμάχια κέλυφος (αφορά μόνο δίθυρα μαλάκια χωρίς κέλυφος)	Απουσία	Πρώτη ύλη ή και τελικό προϊόν

7.1.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ

Όλα τα προληπτικά μέτρα που εφαρμόζει η επιχείρηση στηρίζονται στις απαιτήσεις της νομοθεσίας καθώς και στις απαιτήσεις των οδηγών υγιεινής του ΕΦΕΤ, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητά τους έναντι των αναγνωρισμένων κινδύνων. Παρακάτω παρατίθενται, το σύνολο των προληπτικών μέτρων που λαμβάνονται για κάθε αναγνωρισμένο κίνδυνο και η κατηγοριοποίηση αυτών σε περιοχές υψηλού, μεσαίου και χαμηλού κινδύνου. Να επισημανθεί ότι, περισσότερα από ένα προληπτικά μέτρα μπορεί να απαιτούνται και τον έλεγχο ενός συγκεκριμένου κινδύνου, όπως επίσης και ότι δύναται περισσότεροι κίνδυνοι να ελέγχονται με ένα συγκεκριμένο προληπτικό μέτρο. Για την κατηγοριοποίηση των προληπτικών μέτρων σε προαπαιτούμενα PRPs, OPRPs και CCPs, εφαρμόστηκε το δέντρο απόφασης όπως περιγράφεται παραπάνω (Σχήμα 6.1b). Στο διάγραμμα αποφάσεων έχουν συμπεριληφθεί οι παρακάτω παράμετροι αξιολόγησης:

- Η πιθανότητα αποτυχίας του προληπτικού μέτρου
- Η σοβαρότητα των αρνητικών επιπτώσεων, σε περίπτωση αποτυχίας
- Η επίδραση στον αναγνωρισμένο κίνδυνο
- Η θέση του προληπτικού μέτρου σε σχέση με τα υπόλοιπα προληπτικά μέτρα
- Αν το προληπτικό μέτρο έχει σχεδιαστεί ειδικά για την εξάλειψη του αναγνωρισμένου κινδύνου
- Αν το προληπτικό μέτρο λειτουργεί σε συνεργασία με κάποιο άλλο προληπτικό μέτρο ελέγχου
- Τη δυνατότητα παρακολούθησης, ώστε να εντοπιστεί έγκαιρα μια απόκλιση από το κρίσιμο όριο ή το κριτήριο δράσης
- Τη δυνατότητα καθορισμού ενός μετρήσιμου κρίσιμου ορίου ή ενός μετρήσιμου/μετά από παρατήρηση κριτηρίου δράσης
- Δυνατότητα έγκαιρων διορθώσεων, σε περίπτωση αποτυχίας

7.1.3 ΣΧΕΔΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Το σχέδιο ελέγχου κινδύνων ως μέρος των επαληθευτικών ενεργειών του Συστήματος, επικυρώνει την αποτελεσματικότητα των εφαρμοζόμενων προληπτικών μέτρων ελέγχου που εφαρμόζονται. Σε κάθε σημείο ελέγχου για κάθε προαπαιτούμενα προγράμματα καθορίστηκαν τα κρίσιμα όρια και τα κριτήρια δράσης, όπως επίσης και το είδος, η συχνότητα ελέγχου, οι διορθωτικές ενέργειες καθώς και οι ενέργειες επαλήθευσης αυτών (Πίνακας 7.1.3.a).

Πίνακας 7.1.2a: Περιγραφή Προληπτικών μέτρων – Κατεψυγμένα αλιεύματα

ΣΤΑΔΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ			ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ
			ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ	
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	B: Προϊόντα εκτός προδιαγραφών ποιότητας και ασφάλειας, επιμολυσμένα με παθογόνους μικροοργανισμούς.	1. Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. (Εγκεκριμένες προδιαγραφές προϊόντων). 2. Αναλύσεις προϊόντων από τον προμηθευτή.	Σ4	Π1	Υ4	Φάκελος Προμηθευτών.
	B: Προϊόντα τα οποία έχουν επιβαρυνθεί μικροβιολογικά λόγω ακατάλληλης θερμοκρασίας κατά τη μεταφορά.	1. Έλεγχος θερμοκρασίας κατά την παραλαβή. (< -18± 3oC). 2. Εκπαίδευση προσωπικού.	Σ4	Π1	Υ4	1. Αρχείο ελέγχου θερμοκρασίας προϊόντων παραλαβής. 2. Φάκελος Προσωπικού.
	X: Προϊόντα εκτός προδιαγραφών ποιότητας και ασφάλειας, επιμολυσμένα με επικίνδυνες χημικές ουσίες.	1. Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή (Εγκεκριμένες προδιαγραφές προϊόντων). 2. Αναλύσεις προϊόντων από τον προμηθευτή.	Σ4	Π1	Υ4	Φάκελος Προμηθευτών.
	Φ: Παρουσία ξένων σωμάτων.	Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. (Εγκεκριμένες προδιαγραφές προϊόντων).	Σ3	Π1	M3	
ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	B: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παραμονής στην ΕΖΘ (επικίνδυνη ζώνη θερμοκρασίας).	Άμεση μεταφορά και εκφόρτωση σε χρόνο που δεν ξεπερνά τα 20 min.	Σ3	Π1	M3	Έλεγχος Διαδικασίας.
	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα κατά τη μεταφορά.	1. Εκπαίδευση προσωπικού για την τήρηση κανόνων GMP – GHP. 2. Μεταφορά σε κλειστές συσκευασίες	Σ3	Π1	M3	1. Φάκελος Προσωπικού. 2. Έλεγχος Διαδικασίας.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΨΑΡΙΑ: ΤΕΜΑΧΙΣΜΟΣ, ΦΙΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗ	Β: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Θερμοκρασία προϊόντος στο τέλος της επεξεργασίας max -12°C. 2. Επεξεργασία σε μικρές ποσότητες κάθε φορά. 3. Εκπαίδευση προσωπικού και τήρηση κανόνων GMP – GHP. 	Σ3	Π2	Υ6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αρχείο καταγραφής συνθηκών. 2. Φάκελος Προσωπικού. 3. Έλεγχος Διαδικασίας.
	Β: Επιμόλυνση από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού- απολύμανσης 2. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας – απεντόμωσης. 3. Τήρηση κανόνων GMP – GHP από το προσωπικό (Εκπαίδευση προσωπικού). 	Σ3	Π1	Μ3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Φάκελος καθαρισμού- απολύμανσης. 2. Φάκελος απεντόμωσης –μυοκτονίας. 3. Φάκελος Προσωπικού.
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ/ ΜΑΛΑΚΟΣΤΡΑΚΑ: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ- ΜΕΡΙΑΟΠΟΙΗΣΗ	Χ: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω μετανάστευσης από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό.	1. Εξοπλισμός κατάλληλος για επαφή με τα τρόφιμα βάσει των νομοθετικών απαιτήσεων (Αντίστοιχα πιστοποιητικά καταλληλότητας από προμηθευτή).	Σ3	Π1	Μ3	1. Φάκελος εξοπλισμού.
	Χ: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών – απολυμαντικών.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης 2. Χρήση καθαριστικών - απολυμαντικών, κατάλληλα για τρόφιμα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές τους. 3. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό (Εκπαίδευση προσωπικού). 	Σ3	Π1	Μ3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης. 2. Φάκελος Προσωπικού.
		1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης				

	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, από τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού.	<p>2. Τήρηση κανόνων υγιεινής GMP-GHP από το προσωπικό (Εκπαίδευση του προσωπικού).</p> <p>3. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού.</p> <p>4. Έλεγχος ακεραιότητας εξοπλισμού και έγκαιρη απομάκρυνση φθαρμένων , σπασμένων κλπ από το χώρο επεξεργασίας.</p> <p>5. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας – απεντόμωσης.</p>	Σ3	Π1	M3	<p>1. Φάκελος καθαρισμού - απολύμανσης.</p> <p>2. Φάκελος Προσωπικού.</p> <p>3. Φάκελος Συντήρησης εξοπλισμού.</p> <p>4. Δελτία Ελέγχου Υγιεινής και Ασφάλειας.</p> <p>5. Φάκελοι μυοκτονίας – απεντόμωσης.</p>
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΛΑΚΙΑ: ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΨΥΞΗ	Β: Αύξηση πληθυσμού μικροοργανισμών λόγω παρατεταμένης σε ακατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας.	Ελεγχόμενη απόψυξη: στους -1 έως 0°C για τουλάχιστον 15 ώρες.	Σ3	Π2	Υ6	Έλεγχος θερμοκρασίας – χρόνου.
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, μη τήρησης κανόνων υγιεινής από το προσωπικό.	<p>1. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού. Τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης</p> <p>2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης</p> <p>3. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας – απεντόμωσης</p> <p>4. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό (Εκπαίδευση προσωπικού).</p>	Σ3	Π1	M3	<p>1. Φάκελος εξοπλισμού.</p> <p>2. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης.</p> <p>3. Φάκελος μυοκτονίας – απεντόμωσης.</p> <p>4. Φάκελος Προσωπικού.</p>
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΜΑΛΑΚΙΑ	Β: Επιμόλυνση από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, το περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού.	<p>1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης.</p> <p>2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).</p>	Σ3	Π1	M3	<p>1. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης.</p> <p>2. Φάκελος Προσωπικού.</p>

	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω μετανάστευσης από το χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό.	Εξοπλισμός κατάλληλος για επαφή με τρόφιμα (Αντίστοιχα πιστοποιητικά από προμηθευτή).				Έλεγχος εισερχομένων – Φάκελος εξοπλισμού.
	X: Μόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών απολυμαντικών.	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης. 2. Χρήση καθαριστικών απολυμαντικών το οποίο είναι κατάλληλα για τρόφιμα (Αντίστοιχα πιστοποιητικά). 3. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).				1. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης. 2. Φάκελος Προσωπικού.
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, ανεπαρκούς υγιεινής του εξοπλισμού, από τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού.	1. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού, τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης εξοπλισμού. 2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης. 3. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας - απεντόμωσης. 4. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού). 5. Έλεγχος ακεραιότητας του εξοπλισμού και έγκαιρη απομάκρυνση φθαρμένων σπασμένων από το χώρο επεξεργασίας.	Σ3	Π1	M3	1. Φάκελος εξοπλισμού. 2. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης. 3. Φάκελος μυοκτονίας - απεντόμωσης. 4. Φάκελος προσωπικού. 5. Δελτίο ελέγχου Υγιεινής και Ασφάλειας.
ΤΡΥΦΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΛΑΚΙΑ	B: Επιμόλυνση από το χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού.	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).	Σ3	Π1	M3	1. Φάκελος καθαρισμού - απολύμανσης 2. Φάκελος προσωπικού

	Χ: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών απολυμαντικών.	<p>1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης.</p> <p>2. Χρήση καθαριστικών απολυμαντικών τα οποία είναι κατάλληλα για τρόφιμα (Αντίστοιχα πιστοποιητικά).</p> <p>3. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).</p>	Σ3	ΠΙ	M3	<p>1. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης.</p> <p>2. Φάκελος προσωπικού.</p>
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού από το περιβάλλον, τον χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού.	<p>1. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης.</p> <p>2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης.</p> <p>3. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας - απεντόμωσης.</p> <p>4. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).</p>	Σ3	ΠΙ	M3	<p>1. Φάκελος εξοπλισμού.</p> <p>2. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης.</p> <p>3. Φάκελος μυοκτονίας απεντόμωσης.</p> <p>4. Φάκελος προσωπικού.</p>
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΓΟΥ ΓΙΑ ΓΛΑΥΣΣΑΡΙΣΜΑ	Β,Χ,Φ: Επιμόλυνση από το χρησιμοποιούμενο νερό	Χρήση αποκλειστικά πόσιμοι νερού. Περιοδικός μικροβιολογικός – χημικός νερού.	Σ4	ΠΙ	Υ4	Φάκελος Νερού.
	Β: Μικροβιολογική επιμόλυνση του πάγου από ρυπαρότητα της παγομηχανής.	Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης	Σ3	ΠΙ	M3	Φάκελος καθαριότητας.
	Χ, Φ: Επιμόλυνση του πάγου από φθορές στο εσωτερικό της παγομηχανής.	Συντήρηση εξοπλισμού. Αντικατάσταση φθαρμένων μερών όπου απαιτείται.	Σ3	ΠΙ	M3	Φάκελος Συντήρησης

	X: Χημική επιμόλυνση του πάγου από τα υλικά κατασκευής της παγομηχανής.	Εξοπλισμός κατάλληλος για επαφή με τρόφιμο (Αντίστοιχα πιστοποιητικά).	Σ3	Π1	M3	1. Έλεγχος εισερχομένων 2. Φάκελος εξοπλισμού
ΓΛΑΣΣΑΡΙΣΜΑ/ ΔΙΑΒΡΟΧΗ	B: Επιμόλυνση / αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω ακαταλληλότητας του νερού.	Χρήση αποκλειστικά πόσιμοι νερού. Περιοδικός μικροβιακός έλεγχος νερού.	Σ4	Π1	Y4	Φάκελος Νερού.
	B: Αύξηση του μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ.	Ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής στην ΕΖΘ.	Σ3	Π2	Y6	Έλεγχος θερμοκρασίας.
	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω ακαταλληλότητας του νερού.	Χρήση αποκλειστικά πόσιμοι νερού. Περιοδικός χημικός έλεγχος νερού.	Σ4	Π1	Y4	Φάκελος Νερού.
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, από τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού.	1. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού. 2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού-απολύμανσης. 3. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας-απεντόμωσης. 4. Τήρηση κανόνων GMP-GHP από το προσωπικό. (Εκπαίδευση προσωπικού).	Σ3	Π1	M3	1. Φάκελος εξοπλισμού. 2. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης. 3. Φάκελος μυοκτονίας - απεντόμωσης. 4. Φάκελος προσωπικού.
	B: Επιμόλυνση με παθογόνους μικροοργανισμούς λόγω ανεπαρκών συνθηκών κατά την υπερκατάψυξη.	1. Θερμοκρασία προϊόντος στο τέλος της υπερκατάψυξης -36 έως -38°C. 2. Τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης ψυκτικών θαλάμων. 3. Έλεγχος καλής λειτουργίας ψυκτικών θαλάμων.	Σ4	Π1	Y4	1. Καταγραφές θερμοκρασιών. 2. Φάκελος συντήρησης εξοπλισμού. 3. Πιστοποιητικά διακρίβωσης. 4. Έλεγχος Διαδικασίας.

		4. Συνεχής έλεγχος της ένδειξης θερμοκρασίας από τον ΥΠΥ.				
ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΞΗ ΣΤΟΥΣ -40°C	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, ανεπαρκούς υγιεινής εξοπλισμού, μη τήρηση κανόνων υγιεινής από το προσωπικό.	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης. 2. Τήρηση προγράμματος; μυοκτονίας – απεντόμωσης. 3. Τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης εξοπλισμού. 4. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό.	Σ3	ΠΙ	M3	1. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης. 2. Φάκελος μυοκτονίας – απεντόμωσης. 3. Φάκελος Εξοπλισμού. 4. Φάκελος προσωπικού.
	Χ: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών – απολυμαντικών.	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης. 2. Χρήση καθαριστικών – απολυμαντικών τα οποία είναι κατάλληλα για τρόφιμα (Αντίστοιχα πιστοποιητικά). 3. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό. (Εκπαίδευση προσωπικού).	Σ3	ΠΙ	M3	1. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης 2. Φάκελος προσωπικού
	Χ: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω μετανάστευσης από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό.	1. Εξοπλισμός κατάλληλος για επαφή με τρόφιμα (Αντίστοιχα πιστοποιητικά από προμηθευτή).	Σ3	ΠΙ	M3	1. Έλεγχος εισερχομένων πιστοποιητικά καταλληλότητας εξοπλισμού. 2. Φάκελος εξοπλισμού.
	Β: Επιμόλυνση από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, τα υλικά συσκευασίας, τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού.	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης και μυοκτονίας – απεντόμωσης. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό.	Σ3	ΠΙ	M3	1. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης. 2. Φάκελος μυοκτονίας – απολύμανσης 3. Αρχείο πιστοποιητικών υλικών συσκευασίας

		3. Κατάλληλα υλικά συσκευασίας για επαφή με τρόφιμα. 4. Ορθή αποθηκευτική πρακτική και τήρηση κανόνων υγιεινής για τα υλικά συσκευασίας.				
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΣΕ FLOWPACK /ΣΑΚΟΥΛΑ /VACUUM/ ΧΥΜΑ	Β: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ.	Θερμοκρασία χώρου επεξεργασίας 12°C	Σ3	Π2	Υ6	Αρχείο θερμοκρασίας χώρου παραγωγής
	Χ: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών απολυμαντικών.	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης κατάλληλα καθαριστικά απολυμαντικά. 2. Τήρηση κανόνων GMP – GHP από το προσωπικό (Εκπαίδευση προσωπικού.)	Σ3	Π2	Υ6	1. Φάκελος καθαρισμού- απολύμανσης. 2. Φάκελος μυοκτονίας - απολύμανσης. 3. Αρχείο εκπαίδευση προσωπικού.
	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα από τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού ή από φθορά στον εξοπλισμό ή στο υλικό συσκευασίας.	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης κατάλληλα καθαριστικά απολυμαντικά. 2. Εκπαίδευση προσωπικού . Τήρηση κανόνων GHP – GMP.	Σ3	Π3	Υ9	1. Φάκελος καθαρισμού - απολύμανσης. 2. Φάκελος μυοκτονίας - απολύμανσης. 3. Αρχείο πιστοποιητικών υλικών συσκευασίας. 4. Αρχείο συντήρησης εξοπλισμού.
ΕΛΕΓΧΟΣ METAL DETECTOR	Φ: Παραμονή ξένου σώματος στο προϊόν λόγω δυσλειτουργίας του ανιχνευτή ή λόγω λανθασμένων χειρισμών από το προσωπικό (κατά την αφαίρεση των προβληματικών τεμαχίων).	1. Προληπτική συντήρηση εξοπλισμού. 2. Περιοδικός δοκιμαστικός έλεγχος καλής λειτουργίας εξοπλισμού. 3. Εκπαίδευση προσωπικού στη χρήση του ανιχνευτή.	Σ4	Π2	Υ8	1. Αρχείο συντήρησης εξοπλισμού. 2. Αρχείο εκπαίδευση προσωπικού. 3. Αρχείο ελέγχου καλής λειτουργίας εξοπλισμού.
						1. Δελτία συσκευασίας.

ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΑ : ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	Μίανση με αλλεργιογόνους παράγοντες μεταξύ διαφορετικών προϊόντων λόγω διασταυρούμενης επιμόλυνσεων.	1. Επεξεργασία διαφορετικών προϊόντων σε διαφορετικό χρόνο και έπειτα από εφαρμογή καθαριότητας. 2. Εκπαίδευση προσωπικού. 3. Επισήμανση πιθανών αλλεργιογόνων στην ετικέτα του προϊόντος.	Σ4	Π3	Υ12	2. Φάκελος Προσωπικού. 3. Έλεγχος ετικέτας πριν την χρήση.
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ	Επικόλληση λανθασμένης ετικέτας ή ελλιπής όσον αφορά τις νομοθετικές απαιτήσεις.	Έλεγχος και έγκριση ετικέτας από τον ΥΔΑΤ πριν την χρήση των ετικετών.	Σ4	Π2	Υ8	1. Προδιαγραφές τελικού προϊόντος – Ετικέτα. 2. Εποπτικός έλεγχος παραγωγής.
ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ	Β: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ.	Θερμοκρασία χώρου επεξεργασίας 12°C.	Σ3	Π2	Υ6	Αρχείο θερμοκρασίας χώρου παραγωγής.
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ	Β: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παραμονής στην επικίνδυνη ζώνη θερμοκρασίας.	1. Άμεση μεταφορά με ισοθερμικό μέσο. 2. Φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση σε χρόνο που δεν υπερβαίνει τα 20 min συνολικά.	Σ3	Π2	Υ6	Έλεγχος Διαδικασίας
	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα κατά τη μεταφορά	1. Μεταφορά σε κλειστό οχήματα. 2. Εκπαίδευση προσωπικού Τήρηση κανόνων GHP – GMP	Σ3	Π1	Υ1	1. Έλεγχος Διαδικασίας 2. Φάκελος προσωπικού
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΤΟΥΣ -18°C	Β: Επιμόλυνση με παθογόνους μικροοργανισμούς λόγω ακατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας αποθήκευσης	1. Αποθήκευση σε θερμοκρασία < -18°C. 2. Έλεγχος και καταγραφή θερμοκρασίας αποθήκευσης.	Σ4	Π1	Υ4	Έλεγχος συνθηκών αποθήκευσης

	Χ: Επιμόλυνση από συναποθήκευση με μη τρόφιμα (καθαριστικά, απολυμαντικά κπλ)	Αποκλειστική αποθήκευση τροφίμων	Σ3	Π1	Υ3	Έλεγχος συνθηκών αποθήκευσης.
	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα λόγω φθοράς στον εξοπλισμό, ανεπαρκούς υγιεινής εξοπλισμού, μη τήρηση κανόνων υγιεινής από το προσωπικό.	1. Τήρηση κανόνων GMP – GHP από το προσωπικό. Εκπαίδευση προσωπικού. 2. Τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης εξοπλισμού.	Σ3	Π1	Υ3	
ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΠΑΡΑΔΟΣΗ	Β: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω ακατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας κατά την μεταφορά	Μεταφορά με οχήματα στα οποία η θερμοκρασία είναι κάτω από <-18°C	Σ4	Π1	Υ4	Έλεγχος συνθηκών αποθήκευσης.
	Χ: Επιμόλυνση από τα οχήματα μεταφοράς, επιμόλυνση λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών – απολυμαντικών.	1. Θάλαμοι κατάψυξης κατάλληλα για μεταφορά τροφίμων (Αντίστοιχα πιστοποιητικά). 2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης. 3. Αποκλειστική μεταφορά τροφίμων.	Σ3	Π1	M3	1. Αντίστοιχα Πιστοποιητικά. 2. Φάκελος καθαρισμού – απολύμανσης. 3. Έλεγχος διαδικασίας.
	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα από τον αποθηκευτικό χώρο του οχήματος και από κακούς χειρισμούς του προσωπικού.	1. Εφαρμογή προγράμματος καθαρισμού- απολύμανσης. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό Εκπαίδευση προσωπικού	Σ3	Π1	M3	Έλεγχος συνθηκών αποθήκευσης στο όχημα.

Πίνακας 7.1.2b: Κατηγοριοποίηση Προληπτικών μέτρων – Κατεψυγμένα αλιεύματα

ΣΤΑΔΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	E1	E2	E3	E4	E5	ΚΑΤΗΓΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΜΕΤΡΟΥ (PRP/CCP/OPRP)
ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	B: Προϊόντα εκτός προδιαγραφών ποιότητας και ασφάλειας, επιμολυσμένα με παθογόνους μικροοργανισμούς. E4	1. Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. Εγκεκριμένες Προδιαγραφές Προϊόντων. 2. Αναλύσεις προϊόντων από τον προμηθευτή.	N	N	N	O	O	OPRP1
	B: Προϊόντα τα οποία έχουν επιβαρυνθεί μικροβιολογικά λόγω ακατάλληλης θερμοκρασίας κατά τη μεταφορά. E4	1. Έλεγχος θερμοκρασίας κατά την παραλαβή. (< -18 ± 3°C). 2. Εκπαίδευση προσωπικού.	N	N	O			OPRP2
	X: Προϊόντα εκτός προδιαγραφών ποιότητα και ασφάλειας , επιμολυσμένα με επικίνδυνες χημικές ουσίες. E4	1. Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. (Εγκεκριμένες προδιαγραφές προϊόντων) 2. Αναλύσεις προϊόντων από τον Προμηθευτή	N	N	N	O	O	OPRP1
	Φ: Παρουσία ξένων σωμάτων στα προϊόντα. E3	Αξιολόγηση και έγκριση προμηθευτή. (Εγκεκριμένες προδιαγραφές προϊόντων)	O					PRP
ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	B: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παραμονής στην επικίνδυνη ζώνη θερμοκρασίας. E3	Άμεση μεταφορά με ισοθερμικό μέσο. Φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση σε χρόνο που δεν ξεπερνά τα 20 min συνολικά.	O					PRP
	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα κατά τη μεταφορά. E3	1. Τήρηση κανόνων GMP – GHP (Εκπαίδευση προσωπικού). 2. Μεταφορά σε κλειστές συσκευασίες.	O					PRP

		1. Θερμοκρασία προϊόντος στο τέλος της επεξεργασίας max - 12°C.	N	N	N	O	O	OPRP3
	B: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ. Ε6	2. Επεξεργασία σε μικρές ποσότητες κάθε φορά.	N	O				PRP
		3. Τήρηση κανόνων GMP – GHP (Εκπαίδευση προσωπικού).	N	O				PRP
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΨΑΡΙΑ: ΤΕΜΑΧΙΣΜΟΣ, ΦΙΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗ		1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού- απολύμανσης.						
	B: Επιμόλυνση από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού. Ε3	2. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας – απεντόμωσης.	O					PRP
		3. Τήρηση κανόνων GMP – GHP από το προσωπικό (Εκπαίδευση προσωπικού).						
	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω μετανάστευσης από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό. Ε3	Εξοπλισμός κατάλληλος για επαφή με τα τρόφιμα βάσει των νομοθετικών απαιτήσεων. (Αντίστοιχα πιστοποιητικά καταλληλότητας).	O					PRP
ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ/ ΜΑΛΑΚΟΣΤΡΑΚΑ: ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ- ΜΕΡΙΔΟΠΟΙΗΣΗ		1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης						
	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών – απολυμαντικών. Ε3	2. Χρήση καθαριστικών - απολυμαντικών, κατάλληλα για τρόφιμα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές τους.	O					PRP
		3. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό (Εκπαίδευση προσωπικού).						
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, από τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού. Ε3	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης						
		2. Τήρηση κανόνων υγιεινής GMP- GHP από το προσωπικό (Εκπαίδευση του προσωπικού).						
		3. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού.	O					PRP
		4. Έλεγχος ακεραιότητας εξοπλισμού και έγκαιρη απομάκρυνση φθαρμένων , σπασμένων κλπ. από το χώρο επεξεργασίας.						
		5. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας – απεντόμωσης.						

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΛΑΚΙΑ: ΜΕΡΙΚΗ ΑΠΟΨΥΞΗ	B: Αύξηση πληθυσμού μικροοργανισμών λόγω παρατεταμένης σε ακατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας. E6	Ελεγχόμενη απόψυξη στους -1 έως 0°C για τουλάχιστον 15 ώρες.	N	N	N	O	O	OPRP3
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, μη τήρησης κανόνων υγιεινής από το προσωπικό. E3	1. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού. Τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης. 2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης. 3. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας – απεντόμωσης. 4. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό (Εκπαίδευση προσωπικού).	O					PRP
ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΜΑΛΑΚΙΑ	B: Επιμόλυνση από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, το περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού. E3	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).	O					PRP
	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω μετανάστευσης από το χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό. E3	Εξοπλισμός κατάλληλος για επαφή με τρόφιμα (Αντίστοιχα πιστοποιητικά από προμηθευτή).	O					PRP
	X: Μόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών - απολυμαντικών. E3	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης. 2. Χρήση καθαριστικών - απολυμαντικών το οποίο είναι κατάλληλα για τρόφιμα (Αντίστοιχα πιστοποιητικά). 3. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).	O					PRP
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, ανεπαρκούς υγιεινής του εξοπλισμού, από τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού. E3	1. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού, τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης εξοπλισμού 2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης 3. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας - απεντόμωσης. 4. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού). 5. Έλεγχος ακεραιότητας του εξοπλισμού και έγκαιρη απομάκρυνση φθαρμένων σπασμένων από το χώρο επεξεργασίας.	O					PRP

ΤΡΥΦΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΑΛΑΚΙΑ	Β: Επιμόλυνση από το χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού. Ε3	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).	O					PRP
	Χ: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών απολυμαντικών. Ε3	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης. 2. Χρήση καθαριστικών απολυμαντικών τα οποία είναι κατάλληλα για τρόφιμα (Αντίστοιχα πιστοποιητικά). 3. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).	O					PRP
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού από το περιβάλλον, τον χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού. Ε3	1. Αντικατάσταση φθαρμένου εξοπλισμού τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης. 2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης. 3. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας - απεντόμωσης. 4. Τήρηση κανόνων GHP – GMP (Εκπαίδευση προσωπικού).	O					PRP
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΓΟΥ ΓΙΑ ΓΛΑΣΣΑΡΙΣΜΑ	Β,Χ,Φ: Επιμόλυνση από το χρησιμοποιούμενο νερό. Ε4	Χρήση αποκλειστικά πόσιμο νερού. Περιοδικός μικροβιολογικός – χημικός νερού δικτύου	N	O				PRP
	Β: Μικροβιολογική επιμόλυνση του πάγου από ρυπαρότητα της παγομηχανής Ε3	Τήρηση προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης.	O					PRP
	Χ, Φ: Επιμόλυνση του πάγου από φθορές στο εσωτερικό της παγομηχανής. Ε3	Συντήρηση εξοπλισμού. Αντικατάσταση φθαρμένων μερών όπου απαιτείται.	O					PRP
	Χ: Χημική επιμόλυνση του πάγου από τα υλικά κατασκευής της παγομηχανής. Ε3	Εξοπλισμός κατάλληλος για επαφή με τρόφιμο. (Αντίστοιχα πιστοποιητικά).	O					PRP
	Β: Επιμόλυνση /αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω ακαταλληλότητας του νερού. Ε4	Χρήση αποκλειστικά πόσιμο νερού. Περιοδικός μικροβιακός έλεγχος νερού δικτύου.	N	O				PRP

ΓΛΑΣΣΑΡΙΣΜΑ/ ΔΙΑΒΡΟΧΗ	B: Αύξηση του μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ. Ε6	Ελαχιστοποίηση του χρόνου παραμονής στην ΕΖΘ.	N	O				PRP
	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω ακαταλληλότητας του νερού. Ε4	Χρήση αποκλειστικά πόσιμου νερού. Περιοδικός χημικός έλεγχος νερού.	N	O				PRP
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, από τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού. Ε3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αντικατάσταση φθαμμένου εξοπλισμού. 2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού- απολύμανσης. 3. Τήρηση προγράμματος μυοκτονίας - απεντόμωσης. 4. Τήρηση κανόνων GMP-GHP από το προσωπικό. Εκπαίδευση προσωπικού. 	O					PRP
ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΞΗ ΣΤΟΥΣ -40°C	B: Επιμόλυνση με παθογόνους μικροοργανισμούς λόγω ανεπαρκών συνθηκών κατά την υπερκατάψυξη. Ε4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Θερμοκρασία προϊόντος στο τέλος της υπερκατάψυξης -36 έως -38°C. 2. Τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης ψυκτικών θαλάμων. 3. Έλεγχος καλής λειτουργίας ψυκτικών θαλάμων. 4. Συνεχής έλεγχος της ένδειξης θερμοκρασίας από τον ΥΠγ. 	N	N	O			OPRP4
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα λόγω φθοράς του εξοπλισμού, ανεπαρκούς υγιεινής εξοπλισμού, μη τήρηση κανόνων υγιεινής από το προσωπικό. Ε3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης. 2. Τήρηση προγράμματος; μυοκτονίας – απεντόμωσης. 3. Τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης εξοπλισμού. 4. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό. 	O					PRP
	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών – απολυμαντικών. Ε3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης. 						

		2. Χρήση καθαριστικών – απολυμαντικών τα οποία είναι κατάλληλα για τρόφιμα. (Αντίστοιχα Πιστοποιητικά). 3. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό. (Εκπαίδευση προσωπικού).	O					PRP
	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά λόγω μετανάστευσης από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό. E3	Εξοπλισμός κατάλληλος για επαφή με τρόφιμα. (Αντίστοιχα πιστοποιητικά από προμηθευτή).	O					PRP
ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΣΕ FLOWPACK / ΣΑΚΟΥΛΑ / VACUUM/ ΧΥΜΑ	B: Επιμόλυνση από τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό, το χρησιμοποιούμενο υλικό συσκευασίας, τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού. E9	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης και μυοκτονίας – απεντόμωσης. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό. 3. Κατάλληλα υλικά συσκευασίας για επαφή με τρόφιμα. 4. Ορθή αποθηκευτική πρακτική και τήρηση κανόνων υγιεινής για τα υλικά συσκευασίας.	N N N N	O O O O				PRP
	B: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ. E6	Θερμοκρασία χώρου επεξεργασίας 12°C.	N	O				PRP
	X: Επιμόλυνση με επικίνδυνα χημικά μέσα λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών – απολυμαντικών. E6	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης. κατάλληλα καθαριστικά – απολυμαντικά. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό. (Εκπαίδευση προσωπικού)	N N	O O				PRP
	Φ: Μίανση με ξένα σώματα από τον περιβάλλοντα χώρο και τους χειρισμούς του προσωπικού ή από φθορά στον εξοπλισμό ή στο υλικό συσκευασίας. E9	1. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού απολύμανσης κατάλληλα καθαριστικά απολυμαντικά. 2. Τήρηση κανόνων GHP - GMP (Εκπαίδευση προσωπικού) .	N N	O O				PRP
		1. Προληπτική συντήρηση εξοπλισμού.	N	O				PRP

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΛ ΔΕΤΕΚΤΟΡ	Φ: Παραμονή ξένου σώματος στο προϊόν λόγω δυσλειτουργίας του ανιχνευτή ή λόγω λανθασμένων χειρισμών από το προσωπικό (κατά την αφαίρεση των προβληματικών τεμαχίων). E8	2. Περιοδικός δοκιμαστικός έλεγχος καλής λειτουργίας εξοπλισμού. 3. Εκπαίδευση Προσωπικού στη χρήση του ανιχνευτή.	N	N	N	O	N	CCP1 PRP
ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΑ : ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	Επιμόλυνση με αλλεργιογόνους παράγοντες λόγω διασταυρούμενης επιμόλυνσης (λόγω της επεξεργασίας διαφορετικών προϊόντων). E12	1. Επεξεργασία διαφορετικών προϊόντων σε διαφορετικό χρόνο και έπειτα από εφαρμογή καθαριότητας. 2. Εκπαίδευση προσωπικού. 3. Επισήμανση πιθανών αλλεργιογόνων στην ετικέτα του προϊόντος.	N	N	N	O	O	OPR5 PRP PRP
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ – ΕΤΙΚΕΤΑ	Επικόλληση λανθασμένης ετικέτας ή ελλιπής όσον αφορά τις νομοθετικές απαιτήσεις. E8	Έλεγχος και έγκριση ετικέτας από τον ΥΔΑΤ πριν την χρήση των ετικετών.	N	N	N	O	O	OPRP6
ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ	B: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ. E6	Θερμοκρασία χώρου επεξεργασίας 12°C.	N	O				PRP
ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΣΤΟΥΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ	B: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παραμονής στην επικίνδυνη ζώνη θερμοκρασίας. E6	1. Άμεση μεταφορά με ισοθερμικό μέσο. 2. Φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση σε χρόνο που δεν υπερβαίνει τα 20 min συνολικά.	O					PRP
	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα κατά τη μεταφορά. E3	1. Μεταφορά σε κλειστό οχήματα. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP. (Εκπαίδευση προσωπικού)	O					PRP
ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΤΟΥΣ -18°C	B: Επιμόλυνση με παθογόνους μικροοργανισμούς λόγω ακατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας αποθήκευσης. E4	Αποθήκευση σε θερμοκρασία <-18°C. (Έλεγχος και καταγραφή θερμοκρασίας αποθήκευσης).	N	N	O			OPRP7
	X: Επιμόλυνση από συναποθήκευση με μη τρόφιμα (καθαριστικά, απολυμαντικά κπλ). E3	Αποκλειστική αποθήκευση τροφίμων.	O					PRP

	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα λόγω φθοράς στον εξοπλισμό, ανεπαρκούς υγιεινής εξοπλισμού, μη τήρηση κανόνων υγιεινής από το προσωπικό. E3	1. Τήρηση κανόνων GMP – GHP από το προσωπικό. (Εκπαίδευση προσωπικού). 2. Τήρηση προγράμματος προληπτικής συντήρησης εξοπλισμού.	O						PRP
ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΠΑΡΑΔΟΣΗ	B: Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω ακατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας κατά την μεταφορά. E4	Μεταφορά με οχήματα στα οποία η θερμοκρασία είναι κάτω από < -18°C.	N	N	N	O	O		OPRP8
	X: Επιμόλυνση από τα οχήματα μεταφοράς, επιμόλυνση λόγω υπολειμμάτων καθαριστικών – απολυμαντικών. E3	1. Θάλαμοι κατάψυξης κατάλληλα για μεταφορά τροφίμων. (Αντίστοιχα Πιστοποιητικά) 2. Τήρηση προγράμματος καθαρισμού – απολύμανσης. 3. Αποκλειστική μεταφορά τροφίμων.	O						PRP
	Φ: Επιμόλυνση με ξένα σώματα από τον αποθηκευτικό χώρο του οχήματος και από κακούς χειρισμούς του προσωπικού. E3	1. Εφαρμογή προγράμματος καθαρισμού - απολύμανσης. 2. Τήρηση κανόνων GHP – GMP από το προσωπικό. (Εκπαίδευση προσωπικού)	O						PRP

Πίνακας 7.1.3α: Σχέδιο Ελέγχου Κινδύνων – Κατεψυγμένα αλιεύματα

ΣΤΑΔΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ CCP/OPRP	ΠΙΘΑΝΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ			ΔΙΟΡΘΩΣΗ / ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ
			ΕΛΕΓΧΟΣ	ΚΡΙΣΙΜΑ ΟΡΙΑ/ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΩΝ			
ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ	OPRP 1 Προδιαγραφές παραλαμβανομένων πρώτων υλών και βοηθητικών υλικών συσκευασίας. (Αξιολόγηση Προμηθευτή).	Προϊόντα εκτός προδιαγραφών (χημικοί, βιολογικοί, φυσικοί κίνδυνοι).	Πίνακας Εγκεκριμένων Προμηθευτών και Ανασκόπηση προδιαγραφών προϊόντων.	Μη επικαιροποιημένα αρχεία προδιαγραφών προϊόντων και προμηθευτών.	Κάθε εξάμηνο.	1. Επαναξιολόγηση προμηθευτή. 2. Αλλαγή προμηθευτή. 3. Αυστηρότερες προδιαγραφές.	ΥΔΑΤ	Εσωτερικός έλεγχος.
	OPRP 2 Έλεγχος θερμοκρασίας κατά την παραλαβή.	Προϊόντα με αυξημένο μικροβιακό φορτίο λόγω ακατάλληλης θερμοκρασίας κατά τη μεταφορά.	Θερμοκρασία προϊόντος.	Θερμοκρασία προϊόντος μικρότερη από -18 ±3 °C.	Σε κάθε παραλαβή δειγματοληπτικά.	4. Αύξηση συχνότητας ελέγχου-επικαιροποίησης προδιαγραφών. 5. Συστάσεις στον προμηθευτή.	Μέλος ομάδας HACCP	
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ	OPRP 3 Έλεγχος διεργασιών παραγωγής.	Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω παρατεταμένης παραμονής στην ΕΖΘ.	Έλεγχος θερμοκρασιών και χρόνων επεξεργασίας.	Όρια θερμοκρασίας όπως αναφέρονται στα δελτία επεξεργασίας ανά ομάδα προϊόντων.	Σε κάθε παραγωγή.	1. Αξιολόγηση της κατάστασης και διακοπή της παραγωγής μέχρι να αποκατασταθεί το πρόβλημα. 2. Απομάκρυνση μη συμμορφούμενων προϊόντων από το χώρο παραγωγής και ανάλογη σήμανση αυτών. 3. Συστάσεις στο προσωπικό και αυστηρότερος έλεγχος.	ΥΔΑΤ	Εσωτερικός έλεγχος. Έλεγχος ποιότητας.

Πίνακας 7.1.3a: (συνέχεια).

<p>ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΞΗ</p>	<p>OPRP 4 Έλεγχος διεργασιών παραγωγής.</p>	<p>Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω ακατάλληλης θερμοκρασίας (βραδεία κατάψυξη, δυσλειτουργία θαλάμου κλπ).</p>	<p>Έλεγχος θερμοκρασίας υπερκατάψυξης</p>	<p>Θερμοκρασία προϊόντος μεγαλύτερη από -36°C.</p>	<p>Σε κάθε παρτίδα προϊόντος στο τέλος της υπερκατάψυξης.</p>	<p>1. Αξιολόγηση της κατάστασης από τον ΥΔΑΤ. 2. Άμεση μεταφορά των προϊόντων σε άλλο θάλαμο εφόσον κριθεί αναγκαίο. 3. Άμεση λήψη ενεργειών αποκατάστασης της βλάβης. 4. Δέσμευση προϊόντων και έκτακτος μικροβιολογικός έλεγχος, εφόσον κριθεί αναγκαίο. 5. Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα του μικροβιολογικού ελέγχου είναι μη αποδεκτά, καταστροφή των προϊόντων. 6. Αντικατάσταση εξοπλισμού, όπου κριθεί αναγκαίο.</p>	<p>ΥΔΑΤ</p>	<p>Εσωτερικός έλεγχος. Έλεγχος ποιότητας.</p>
<p>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΩΝ</p>	<p>OPRP 5 Διαχείριση αλλεργιογόνων.</p>	<p>Μίανση με αλλεργιογόνους παράγοντες λόγω διασταυρούμενων επιμολύνσεων</p>	<p>Εφαρμογή καθαριότητας</p>	<p>Απουσία ενδιάμεσης καθαριότητας μεταξύ προϊόντων διαφορετικής επικινδυνότητας</p>	<p>Καθημερινά</p>	<p>1. Αξιολόγηση της κατάστασης και διακοπή της παραγωγής μέχρι να αποκατασταθεί το πρόβλημα. 2. Επανεκπαίδευση του προσωπικού και συστάσεις στο προσωπικό. 4. Αυστηρότερος έλεγχος, εν ώρα εργασίας. 5. Απομάκρυνση μη συμμορφούμενων προϊόντων και επισήμανση αυτών.</p>		

Πίνακας 7.1.3α: (συνέχεια).

<p>ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ – ΕΤΙΚΕΤΑ</p>	<p>OPRP 6 Έλεγχος επισημάνσης.</p>	<p>Επικόλληση λανθασμένης ετικέτας ή ελλιπής όσον αφορά τις νομοθετικές απαιτήσεις.</p>	<p>Έλεγχος ορθής αναγραφής στοιχείων ετικέτας πριν τη χρήση.</p>	<p>Απουσία τεκμηρίωσης από τον ΥΔΑΤ για έλεγχο ετικέτας στο δελτίο συσκευασίας.</p>	<p>Καθημερινά.</p>	<p>1. Δέσμευση των προϊόντων και επικόλληση σωστής ετικέτας. 2. Συστάσεις στο προσωπικό και επανεκπαίδευση. 3. Αυστηρότερος έλεγχος, εν ώρα εργασίας.</p>		<p>Εσωτερικός έλεγχος</p>
<p>ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΣΤΟΥΣ -18°C</p>	<p>OPRP 7 Θερμοκρασία διατήρησης.</p>	<p>Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω ακατάλληλης θερμοκρασίας αποθήκευσης</p>	<p>Θερμοκρασία</p>	<p>Θερμοκρασία προϊόντος εκτός των $-18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, για πάνω από 4 ώρες συνεχόμενα.</p>	<p>Συνεχώς με καταγραφικό</p>	<p>1. Αξιολόγηση της κατάστασης από τον ΥΔΑΤ και άμεση μεταφορά σε άλλο ψυκτικό θάλαμο, εφόσον κριθεί αναγκαίο. 2. Άμεση λήψη ενεργειών αποκατάστασης της βλάβης. 3. Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα του μικροβιολογικού ελέγχου είναι μη αποδεκτά, καταστρέφονται τα προϊόντα. 4. Αντικατάσταση εξοπλισμού, όπου κριθεί αναγκαίο. 5. Αλλαγή προγράμματος συντήρησης - διακρίβωσης του εξοπλισμού. 6. Δέσμευση προϊόντων και έκτακτος μικροβιολογικός έλεγχος, εφόσον κριθεί αναγκαίο.</p>	<p>ΥΔΑΤ</p>	<p>Εσωτερικός έλεγχος. Έλεγχος ποιότητας.</p>

Πίνακας 7.1.3α: (συνέχεια).

<p>ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΔΑΝΟΜΗ</p>	<p>OPRP 8 Καταλληλότητα συνθηκών μεταφοράς.</p>	<p>Αύξηση μικροβιακού φορτίου λόγω ακατάλληλων συνθηκών θερμοκρασίας κατά την μεταφορά</p>	<p>Θερμοκρασία θαλάμου οχήματος.</p>	<p>Θερμοκρασία < -18°C± 3°C.</p>	<p>Σε κάθε μεταφορά με καταγραφικό.</p>	<p>1. Αξιολόγηση κατάστασης και μεταφορά προϊόντων με άλλο μεταφορικό μέσο. 2. Πρόφυξη των θαλάμων των αυτοκινήτων και επαλήθευση καταλληλότητας θερμοκρασίας πριν την φόρτωση. 3 Αλλαγή προγράμματος επαληθευτικού ελέγχου αισθητήριων θερμοκρασίας.</p>	<p>Μέλος ομάδας HACCP</p>	
<p>ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΜΕΤΑΛΛΟΥ - METAL DETECTOR</p>	<p>CCP Επαληθευτικός έλεγχος ανιχνευτή</p>	<p>Παραμονή ξένου σώματος στο προϊόν λόγω δυσλειτουργίας του ανιχνευτή</p>	<p>Περιοδικός έλεγχος καλής λειτουργίας του ανιχνευτή</p>	<p>Μηδενική ανοχή σε ξένα σώματα διάσταση >2,0 mm για ferrous.</p>	<p>Καθημερινά στην έναρξη λήξη της παραγωγικής διαδικασίας και στην ενδιάμεση αλλαγή προϊόντος.</p>	<p>1. Δέσμευση παραγωγής και έλεγχος όλων των προϊόντων που παρήχθησαν μετά από τον τελευταίο επιτυχή έλεγχο του ανιχνευτή μετάλλων. 2. Επικοινωνία με κατασκευαστική για επιδιόρθωση προβλήματος ανιχνευτή. 3. Αλλαγή στη συχνότητα ελέγχου ή και διακρίβωση του εξοπλισμού.</p>		<p>Εσωτερικός έλεγχος. Έλεγχος ποιότητας.</p>

7.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Για την διασφάλιση της αξιοπιστίας των μετρήσεων που λαμβάνονται από τα όργανα και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιούνται, εκτελείται διακρίβωση σε ετήσια βάση. Συγκεκριμένα, διακριβώνονται οι ζυγοί του συσκευαστηρίου, τα θερμοόμετρα χειρός (θερμόμετρο ακίδας και ένα ψηφιακό οπτικό θερμοόμετρο) και ένας θάλαμος κατάψυξης τελικών προϊόντων καθώς και οι θάλαμοι κατάψυξης των οχημάτων.

Στα πλαίσια του ελέγχου της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, ο ΥΔΑΤ τηρεί αρχείο ελέγχου για κάθε όργανο και εξοπλισμό, στο οποίο καταχωρεί:

- Τη μεθοδολογία και τη περιγραφή του ελέγχου.
- Το αποτέλεσμα των μετρήσεων και την αποδεκτή απόκλιση.
- Την ημερομηνία του επόμενου ελέγχου και τυχόν παρατηρήσεις.

Για παράδειγμα, για την επαλήθευση της καλής λειτουργίας των θαλάμων κατάψυξης, διενεργείται μέτρηση της θερμοκρασίας ενός προϊόντος σε διαφορετικά σημεία εντός του θαλάμου. Σκοπός είναι να διαπιστωθεί, εάν η θερμοκρασία του προϊόντος παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις (>2%) στα διάφορα σημεία του θαλάμου καθώς και εάν η θερμοκρασία υπερβαίνει τα κρίσιμα σημεία όρια όπως αυτά καθορίστηκαν παραπάνω.

7.3 ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟΥ HACCP

Για την επαλήθευση της αποτελεσματικότητας του εφαρμοζόμενου Συστήματος, διενεργείται σχέδιο επαλήθευσης, μέσω του οποίου διασφαλίζεται ότι, τα PRPs και το σχέδιο ελέγχου των κινδύνων εφαρμόζονται και είναι αποτελεσματικά, καθώς και ότι τα δεδομένα της ανάλυσης κινδύνων είναι επικαιροποιημένα. Το σχέδιο επαλήθευσης περιλαμβάνει εσωτερικούς ελέγχους καθώς και μια σειρά εργαστηριακών δοκιμών – μετρήσεων σε πρώτες ύλες, τελικά προϊόντα κ.ά. όπως αποτυπώνεται στο σχέδιο ελέγχου ποιότητας της εταιρείας, το οποίο ανασκοπείται ετησίως και τροποποιείται ανάλογα με τα ευρήματα των παρακάτω αναλύσεων:

- Μικροβιολογικός (Ο.Μ.Χ, ζύμες – μύκητες, *St. aureus*, *E. coli*, *Salmonella* spp., *Vibrio parahaemolyticus*, *Listeria monocytogenes*, *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas*) και Χημικός έλεγχος (Ισταμίνη, Θειώδη, Βαρέα μέταλλα: Cd, Pb, Hg, As, Διοξίνες, Αντιβιοτικά, Υπολείμματα κτηνιατρικών φαρμάκων, Ολικό πτητικό άζωτο κ.ά.) προϊόντων κατά την παραλαβή, με σκοπό να απαλειφθούν οι προδιαγραφές για ασφάλεια και ποιότητα των παραλαμβανομένων προϊόντων.
- Μικροβιολογικός έλεγχος του επίπαγου και πιθανότητα διασταυρούμενης επιμόλυνσης με αλλεργιογόνους παράγοντες μετά την ολοκλήρωση των σταδίων επεξεργασίας για την ικανοποίηση προς τις νομοθετικές απαιτήσεις.
- Μικροβιολογικός και χημικός έλεγχος του νερού για την επαλήθευση της καταλληλότητάς του.
- Μικροβιολογικός έλεγχος πάγου για επαλήθευση της τήρησης κανόνων υγιεινής κατά τη δημιουργία και χημικός έλεγχος πάγου για βαρέα μέταλλα από τα υλικά συσκευασίας της παγομηχανής.
- Μικροβιολογικός έλεγχος σε χέρια χειριστών για να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας πλυσίματος των χεριών που εφαρμόζουν.
- Μικροβιολογικός έλεγχος των επιφανειών, εν ώρα εργασίας καθώς και μετά τη διαδικασία της καθαριότητας για την πιθανή παρουσία παθογόνου οργανισμού, για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας του προγράμματος καθαριότητας.
- Μικροβιολογικός έλεγχος και έλεγχος υπολειμμάτων χημικών ουσιών σε επιφάνειες εργασίας για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας του προγράμματος καθαριότητας.
- Μικροβιολογικός έλεγχος του αέρα του χώρου και των καναλιών αποστράγγισης για την επαλήθευση υγιεινής του χώρου εργασίας.

Στα πλαίσια της ετήσιας ανασκόπησης διενεργούνται εσωτερικές επιθεωρήσεις και περιλαμβάνουν το σύνολο των διεργασιών του Συστήματος. Συγκεκριμένα, ο ΥΔΑΤ προγραμματίζει τουλάχιστον έναν πλήρη έλεγχο ολόκληρου του Συστήματος ανά έτος, ενώ οποτεδήποτε κριθεί αναγκαίο εκτελείται έκτακτη επιθεώρηση (*flash audits*) όλου του Συστήματος. Η συχνότητα των εσωτερικών αυτών επιθεωρήσεων καθορίζεται από τα αποτελέσματα της εκτίμησης της επικινδυνότητας, λαμβάνοντας υπόψη τυχόν αλλαγές στο εφαρμοζόμενο ΣΔΑΤ, τα αποτελέσματα παρακολούθησης και μετρήσεων

καθώς και τα αποτελέσματα προηγούμενων επιθεωρήσεων. Η εκτίμηση της επικινδυνότητας και ο επακόλουθος προγραμματισμός των εσωτερικών επιθεωρήσεων τεκμηριώνεται σε αντίστοιχο έντυπο, με το κάθε πεδίο επιθεώρησης (διεργασία / διαδικασία) να αξιολογείται ανάλογα με την πιθανότητα εμφάνισης κάποιας προβληματικής κατάστασης και την ενδεχόμενη σοβαρότητα των αρνητικών επιπτώσεων σε περίπτωση εμφάνισης προβλήματος.

Οι εσωτερικές επιθεωρήσεις γίνονται με την βοήθεια ερωτηματολογίου στο οποίο συμπληρώνει ο ΥΔΑΤ την ικανοποίηση ή μη της αντίστοιχης απαίτησης. Τα ευρήματα των εσωτερικών επιθεωρήσεων με την αντίστοιχη τεκμηρίωση καταγράφονται και υπογράφονται από τον ΥΔΑΤ, ο οποίος τα κοινοποιεί στην ομάδα HACCP και στη Διοίκηση καθώς και στο εμπλεκόμενο προσωπικό στα πλαίσια της εκπαίδευσης τους. Αρκετά συχνά στα πλαίσια της εσωτερικής επιθεώρησης δίδεται ερωτηματολόγιο με την μορφή πολλαπλών απαντήσεων, στο εμπλεκόμενο προσωπικό ούτως ώστε, να επαληθευτεί η γνώση τους σε βασικά θέματα π.χ. κανόνες υγιεινής πρακτικής. Τα αποτελέσματα όλων των παραπάνω όπως και των αποτελεσμάτων των αναλύσεων του σχεδίου ελέγχου ποιότητας, αξιολογούνται από τον ΥΔΑΤ και παρουσιάζονται στη σύσκεψη ανασκόπησης από τη Διοίκηση.

7.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΕΩΝ

Όσο καλά δομημένο και να είναι ένα Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων, οι αποκλίσεις από τα καθορισμένα αποτελέσματα είναι αναπόφευκτα. Τα μη συμμορφούμενα προϊόντα που προκύπτουν είτε από τις αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια των CCPs είτε από τα όρια δράσης των προαπαιτούμενων προγραμμάτων, δεσμεύονται από την ομάδα HACCP προς ενδελεχή αξιολόγηση. Τα προϊόντα αυτά είναι δυνητικώς μη ασφαλή και διαχειρίζονται με βάση την αντίστοιχη διαδικασία, ενώ σε περιπτώσεις που κριθεί αναγκαίο, εφαρμόζεται κατευθείαν η διορθωτική ενέργεια. Η αξιολόγηση της πρόκλησης των μη συμμορφούμενων προϊόντων καταγράφεται σε αντίστοιχο αρχείο όπου τεκμηριώνονται η φύση, οι συνέπειες και τα αίτια που οδήγησαν στην πρόκληση της μη συμμόρφωσης. Συγκεκριμένα, η διορθωτική ενέργεια απαιτείται για έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω λόγους:

- Απόκλιση από τα κρίσιμα όρια CCPs και από τα κριτήρια δράσης των προαπαιτούμενων προγραμμάτων

- Παρέκκλιση από τις απαιτήσεις των διαδικασιών του Συστήματος - ελλιπής αποτελεσματικότητα ή ακαταλληλότητα των διαδικασιών του.
- Μη συμμορφώσεις με τις απαιτήσεις των ISO 22000, FSSC είτε BRC όπως και της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Παράπονα πελάτων που σχετίζονται με την ασφάλεια των προϊόντων

Ο ΥΔΑΤ καταγράφει σε έντυπο που περιλαμβάνει πεδία όπως την ημερομηνία έκδοσης της αναφοράς της διορθωτικής ενέργειας, τη περιγραφή του προβλήματος, τη διερεύνηση των αιτών, τις προτεινόμενες ενέργειες, τον απαιτούμενο χρόνο για την υλοποίηση και τον υπεύθυνο για την εκτέλεσή αυτών. Η παρακολούθηση της υλοποίησης των διορθωτικών ενεργειών, η ενημέρωση του ΓΔ για την πρόοδο των παραπάνω, αποτελούν αρμοδιότητα του ΥΔΑΤ. Επιπλέον, στα πλαίσια της εξωτερικής επιθεώρησης του Συστήματος για την διατήρηση ή την απόκτηση ενός πιστοποιητικού, γίνεται καταγραφή των μη συμμορφώσεων από εξωτερικό επιθεωρητή ενός φορέα πιστοποίησης. Στον παρακάτω (Πίνακας 7.4a) παρατίθενται μερικά δεδομένα μη συμμορφώσεων (*minor*) που συλλέχθηκαν από τη επιθεώρηση του Συστήματος για την πιστοποίηση FSSC V5.1 το έτος 2018.

Πίνακας 7.4a: Φύλλο Μη – Συμμορφώσεων από την επιθεώρηση του FSSC V.5 (έτος 2018).

Minor Non Conformities						Επιβεβαίωση από τον Lead Auditor	
No	Παραγρ.	Λεπτομέρειες	Διόρθωση	Root cause analysis	Σχέδιο Διορθωτικής Δράσης (CAP) - Υπεύθυνος – Ημερομηνία ολοκλήρωσης	Αποδεικτικά στοιχεία που εξετάστηκαν Αποδοχή διόρθωσης, (CAP).	Ημερομηνία εξέτασης/ Εξέταση από
1	ISO 22000 2018 7.2	Δεν υπάρχουν στοιχεία για την εκπαίδευση του FSSC 22000 για το νέο μέλος του HACCP.	Το μέλος θα παρακολουθήσει σεμινάριο για το FSSC 22000 στις X/XX/XXXX.	Η εκπαίδευση αναβλήθηκε λόγω της πανδημίας του κοροναϊού.	Οι ετήσιες ανάγκες της εκπαιδευτικής κατάρτισης θα αξιολογούνται με βάση τις αλλαγές και τις τροποποιήσεις των προτύπων. ΥΔΑΤ, X/XX/XXXX.		
2	ISO 22000 2018 5.2	Δεν υπάρχουν στοιχεία για την κοινοποίηση - επικοινωνία της πολιτικής στα εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη.	Η πολιτική θα κοινοποιηθεί μέσω του ιστόχωρου της εταιρίας σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.	Αμέλεια	Η πολιτική θα είναι διαθέσιμη ηλεκτρονικά μέσω του ιστόχωρου της εταιρίας σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. ΥΔΑΤ, X/XX/XXX.		
3	ISO/TS 22002-1 9.3	Δεν υπάρχουν στοιχεία για αναλύσεις των υλικών συσκευασίας από τον προμηθευτή.	Report για Conformity/ Migration tests θα ζητηθούν από τον προμηθευτή XX.	Αμέλεια	Οι δηλώσεις συμμόρφωσης θα ζητηθούν σύμφωνα με τον Κανονισμό 10/2001 για όλους τους προμηθευτές πλαστικών. Executive Manager, X/XX/XXXX.		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

8.1 ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η ποιότητα και το κόστος είναι άρρηκτα συνδεδεμένα μεταξύ τους καθώς, χωρίς οικονομικούς περιορισμούς η ποιότητα σε κάθε παραγόμενο προϊόν θα ήταν δεδομένη, κάτι το οποίο δεν συμβαίνει. Πλήθος ορισμών έχουν χρησιμοποιηθεί για να περιγράψουν την έννοια της ποιότητας, με μερικές να υποστηρίζουν ότι ορίζεται ως αξία (*Feigenbaum 1951*), συμφωνία προς τις προδιαγραφές (*Glimor, 1974*), συμμόρφωση ως προς τις απαιτήσεις, (*Grosby, 1979*), καταλληλότητα προς χρήση - fitness for intended use (*Juran, 1974, 1988*) είτε η ικανοποίηση των προσδοκιών του πελάτη (Cronos 1983) ^[28]. Ομοίως, δεν υπάρχει ένας ενιαίος και αποδεκτός ορισμός του κόστους ποιότητας ^[29]. Οι Dale και Plunkett ^[30] αναφέρουν ότι προκύπτει από το σχεδιασμό και τη λειτουργία ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) και κυμαίνεται από 4 – 14% του κύκλου εργασιών της επιχείρησης. Ο Armand V. Feigenbaum υποστηρίζει ότι, η έννοια του κόστους ποιότητας περιλαμβάνει δύο κύριες περιοχές, το κόστος του ελέγχου της ποιότητας και το κόστος της αποτυχίας του ελέγχου ^[31]. Το κόστος ελέγχου της ποιότητας περιλαμβάνει το κόστος πρόληψης (ενέργειες για την αποφυγή ελαττωματικών προϊόντων) και το κόστος εκτίμησης (ενέργειες για τη διατήρηση της επιτευχθείσας ποιότητας), ενώ το κόστος της αποτυχίας του ελέγχου περιλαμβάνει δύο κατηγορίες, το κόστος των εσωτερικών και των εξωτερικών αστοχιών, με το κόστος των εσωτερικών αστοχιών να αφορά το εσωτερικό της επιχείρησης π.χ. ελαττωματικά προϊόντα, καθυστερήσεις κ.ά. ενώ το κόστος των εξωτερικών αστοχιών να προέρχεται από το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης π.χ. παράπονα από πελάτες, επιστροφές προϊόντων κ.ά. Τέλος, ο Crosby (1979) αναφέρει ότι το κόστος ποιότητας ορίζεται ως το άθροισμα του κόστους συμμόρφωσης και το κόστος της μη συμμορφώσεως ^[31]. Το κόστος συμμόρφωσης ορίζεται ως το κόστος των ενεργειών που πραγματοποιούνται προκειμένου το προϊόν να παράγεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις των καταναλωτών (κόστος καλής ποιότητας) και το κόστος της μη συμμόρφωσης (κόστος κακής ποιότητας) σχετίζεται με το κόστος για την επιδιόρθωση των ελαττωματικών προϊόντων π.χ. ανακατασκευές, ανακλήσεις, επιστροφές κ.ά. Το μοντέλο αυτό, συνήθως ταυτίζεται με το μοντέλο PAF του Feigenbaum, αφού το κόστος συμμόρφωσης αναφέρεται ουσιαστικά στο κόστος πρόληψης συν το κόστος

αξιολόγησης ενώ το κόστος μη συμμόρφωσης αφορά το κόστος των εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών.

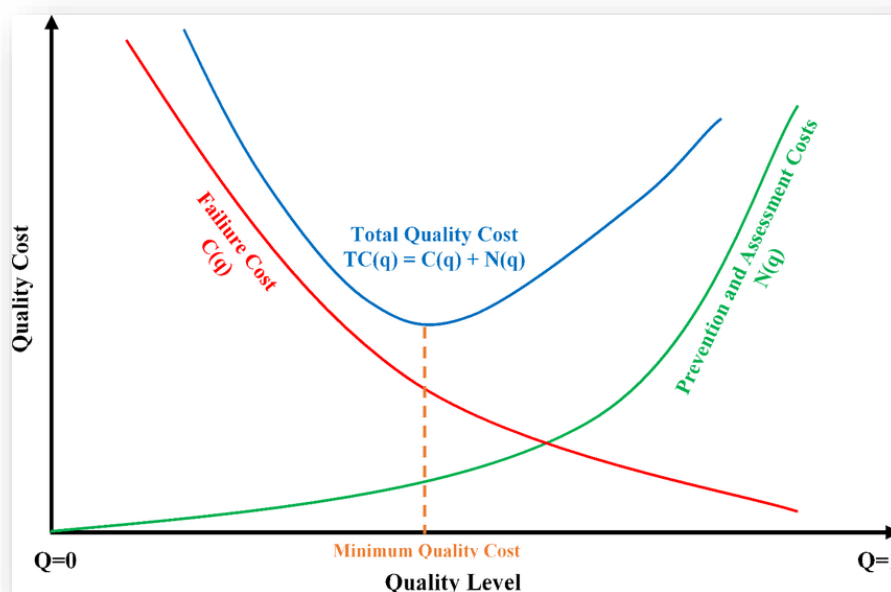
8.1.1 ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΣΤΟΧΙΑΣ (PAF)

Ο Armand V. Feigenbaum εισήγαγε το μοντέλου PAF (Prevention – Appraisal – Failure), κατηγοριοποιώντας το κόστος ποιότητας σε κόστος πρόσληψης, κόστος εκτίμησης και κόστος αστοχίας (εξωτερικών και εσωτερικών), όπως αναφέρθηκε παραπάνω ^[32]:

$$\text{Κόστος Ποιότητας} = \text{Κόστος Πρόληψης} + \text{Κόστος Εκτίμησης} + \text{Κόστος Αστοχιών} \\ (\text{Εσωτερικών και Εξωτερικών})$$

Το κόστος πρόσληψης (*prevention costs*) περιλαμβάνει τα κόστη προγραμματισμού της ποιότητας, δηλαδή σχετίζονται με το γενικότερο σχεδιασμό των δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στο να αποτρέψουν την εμφάνιση των μη-συμμορφούμενων προϊόντων ή υπηρεσιών π.χ. κόστη ελέγχου των διαδικασιών (εφαρμογή σχεδίων για τον έλεγχο των διαδικασιών), κόστη εκπαιδεύσεων του προσωπικού, αξιολόγηση των προμηθευτών, εκπόνηση σχεδίων για τη βελτίωση κ.ά. Το κόστος εκτίμησης (*appraisal costs*) σχετίζεται με τις ενέργειες που εκτελούνται για τη διασφάλιση ότι, τα προϊόντα συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές ποιότητας που έχουν τεθεί, ενέργειες δηλαδή που εκτελούνται για τη διατήρηση της επιτευχθείσας ποιότητας π.χ. τα κόστη επιθεωρήσεων και δοκιμών, κόστη προμήθειας υλικών και μηχανημάτων για τον έλεγχο της ποιότητας (κόστη αγοράς των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο και την αξιολόγηση της ποιότητας των προϊόντων) όπως και τα κόστη συντήρησης και διακρίβωσης του εξοπλισμού. Τέλος, το κόστος αστοχιών (*failure costs*) προκύπτει από τα κόστη των ελαττωματικών προϊόντων που εντοπίζονται, με την εσωτερική αστοχία να εντοπίζεται εντός της επιχείρησης, πριν ακόμα παραδοθεί το προϊόν στο πελάτη π.χ. από επιδιορθώσεις εξοπλισμού, από ανακατεργασία προϊόντων, ενώ η εξωτερική αστοχία αφορά μη συμμορφούμενα προϊόντα, τα οποία έχουν ήδη παραδοθεί στον πελάτη π.χ. κόστος αντικατάσταση προϊόντος - επιστροφές, είτε το κόστος των χαμένων εσόδων από τις πωλήσεις, τις ανακλήσεις κ.ά. ^[32,36]

Σύμφωνα με το μοντέλο PAF, οι επιχειρήσεις επενδύοντας σε ενέργειες πρόληψης και αξιολόγησης μπορούν να μειώσουν τα κόστη των αστοχιών, ενώ με επιπλέον επενδύσεις μπορούν να αυξήσουν περαιτέρω το κόστος πρόληψης, έτσι ώστε να μειώσουν και το κόστος εκτίμησης, επιτυγχάνοντας με αυτόν τον τρόπο τη μείωση του συνολικού κόστους ποιότητας (total cost quality).



Εικόνα 8.1.1a: Μεταβολή του κόστους ποιότητας βάσει του μοντέλου PAF

Με άλλα λόγια, όσο μεγαλώνουν οι επενδύσεις σε δραστηριότητες πρόληψης, τόσο μειώνεται το κόστος εκτίμησης. Έτσι, καθώς το επίπεδο ποιότητας αυξάνεται, το κόστος αστοχίας μειώνεται με φθίνοντα ρυθμό και το κόστος πρόληψης - εκτίμησης αυξάνεται (Εικόνα 8.1.1.1a). Όπως αποτυπώνεται στην εικόνα το συνολικό κόστος ποιότητας (total cost quality) είναι το άθροισμα του κόστους πρόληψης - εκτίμησης και αποτυχίας με το βέλτιστο επίπεδο ποιότητας να επιτυγχάνεται ελαχιστοποιώντας, το συνολικό κόστος της ποιότητας της επιχείρησης [32]. Ο Juran θεωρεί ότι, ο αντικειμενικός στόχος κάθε προγράμματος ποιότητας πρέπει να είναι η εύρεση του επιπέδου ποιότητας (ποσοστό ελαττωματικών) το οποίο, ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος ποιότητας και το οποίο αντιστοιχεί στο χαμηλότερο σημείο της καμπύλης κόστους ποιότητας [32].

8.2 ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΒΑΣΕΙ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ PAF (ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΣΤΟΧΙΩΝ)

Η αποτίμηση του συνολικού κόστους ποιότητας των προϊόντων ή των υπηρεσιών μιας επιχείρησης, αποτελεί μια περίπλοκη διαδικασία καθώς, παρουσιάζονται δυσκολίες στα διάφορα στάδια, από την κατηγοριοποίηση και συλλογή έως τη μέτρηση των στοιχείων εκείνων, που την απαρτίζουν ^[33]. Στο κεφάλαιο αυτό, θα αναλυθούν τα δεδομένα που συλλέχθηκαν με σκοπό τη μέτρηση του κόστους ποιότητας των προϊόντων της επιχείρησης.

Αρχικά, η επιχείρηση επεξεργασίας και τυποποίησης κατεψυγμένων αλιευμάτων εφαρμόζει τα τελευταία 15 χρόνια Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας των Τροφίμων (ΣΔΑΤ) βασισμένο στις απαιτήσεις του προτύπου ISO 22000: 2018. Στα πλαίσια της επέκτασης του πελατολογίου στο εξωτερικό και της εισόδου της σε αλυσίδες super markets, έχει προσαρμόσει το εφαρμοζόμενο ΣΔΑΤ σε συμφωνία με τις απαιτήσεις των διεθνών αναγνωρισμένων σχημάτων πιστοποίησης FSSC V5.1, BRC V9, με το τελευταίο να εφαρμόζεται συνολικά 1 χρόνο (από το 2023) και το άλλο τα τελευταία 7 χρόνια (από το 2018). Γενικά, το κόστος ποιότητας μιας επιχείρησης δεν περιορίζεται μόνο στα κόστη για την ανάπτυξη ενός ΣΔΑΤ, αλλά αντ' αυτού εμπεριέχει ποικίλες επιβαρύνσεις, που θα αναλυθούν παρακάτω.

Για την αποτίμηση του κόστους ποιότητας της επιχείρησης, χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο PAF σύμφωνα με το οποίο, τα διάφορα κόστη κατηγοριοποιήθηκαν σε κόστη πρόληψης, κόστη εκτίμησης και κόστη αστοχιών (εξωτερικών και εσωτερικών). Στον παρακάτω (Πίνακα 8.2a) αποτυπώνονται οι κατηγορίες του κόστους ποιότητας και τα αντίστοιχα ετήσια κόστη τους. Να σημειωθεί ότι, δεν έχουν συμπεριληφθεί τα κόστη από τις επενδύσεις και τις αγορές του εξοπλισμού της επιχείρησης, τα οποία αναμένεται να είναι και τα υψηλότερα κόστη συγκριτικά με τα υπόλοιπα ^[34].

Πίνακας 8.2α: Κατηγορίες κόστους ποιότητας βάσει του μοντέλου PAF.

Κατηγορία Κόστους	Ετήσιο κόστος σε €	PAF
PAF		
Εκτιμώμενο κόστος μισθοδοσίας του ΥΔΑΤ για την ανάπτυξη του ΣΔΑΤ.	1.212,00 €	15.095, 00 €
Εκτιμώμενο κόστος προληπτικών ενεργειών για την πρόληψη του ΣΔΑΤ.	3.294,00 €	
Μισθοδοσία Εξωτερικού συμβούλου.	3.500,00 €	
Μισθοδοσία Εξωτερικού συμβούλου για τις ετήσιες αναθεωρήσεις.	1.000,00 €	
Μισθοδοσία Τεχνικού ασφαλείας.	1.500,00 €	
Προληπτική Συντήρηση εξοπλισμού.	3.210,00 €	
Βαθμονόμηση - Διακρίβωση εξοπλισμού.	329,00 €	
Εκπαιδεύσεις προσωπικού (ΥΔΑΤ & HACCP).	1.050,00 €	
PAF		
Εκτιμώμενο κόστος μισθοδοσίας για την εκτίμηση του ΣΔΑΤ.	26.666,00 €	41.825, 00 €
Κόστος Πιστοποίησης ΣΔΑΤ / 3ετία.	6.500,00 € / 2.166,00 €	
Κόστος Αναθεώρησης ΣΔΑΤ.	950,00 €	
Κόστος Αναλώσιμων (ιματισμός, καθαριστικά - απολυμαντικά, συσκευασίες, swab tests κ.ά.).	5.034,00 €	
Μικροβιολογικός και Χημικός έλεγχος.	4.995,00 €	
Εφαρμογές Μυοκτονίας και Απεντόμωσης.	2.014,00 €	
PAF (internal)		
Ανακατεργασία.	9.921,00 €	9.921,00 €
PAF (external)		
Παράπονα πελατών.	341,00 €	12.469, 00 €
Επιστροφές / Ανακατεργασία.	12.128,00 €	
ΣΥΝΟΛΟ: 79.310, 00 €		

Αναλυτικότερα, το εκτιμώμενο κόστος μισθοδοσίας του ΥΔΑΤ, που συνετέλεσε στην εργασία μελέτης και ανάπτυξης του ΣΔΑΤ, υπολογίζεται βάσει των εργατοωρών που απαιτήθηκαν. Ο ρόλος του ΥΔΑΤ στην ανάπτυξη του ΣΔΑΤ έγκειται, στην παροχή πληροφοριών και κατευθυντήριων οδηγιών σχετικά με την παραγωγική διαδικασία, την εσωτερική οργάνωση και τις αρμοδιότητες του προσωπικού, στον εξωτερικό σύμβουλο, στον οποίο ανετέθη η σύνταξη του ΣΔΑΤ. Εκτός των προαναφερόμενων, ο ΥΔΑΤ συμμετείχε στην αξιολόγηση των προμηθευτών, στα στάδια ανάπτυξης του

σχεδίου HACCP όπως και στη διενέργεια της ανάλυσης των κινδύνων. Υπολογίζεται ότι απαιτήθηκαν συνολικά 202 εργατοώρες για το διάστημα των 8 μηνών που απαιτήθηκαν για την ανάπτυξη του ΣΔΑΤ, οι οποίες εκφράζονται σε δαπάνες (το ημερομίσθιο υπολογίζεται στα 6 €) όπως αποτυπώνονται στον παραπάνω (Πίνακα 8.2b). Εν συνεχεία, το εκτιμώμενο κόστος των ενεργειών για την πρόληψη του ΣΔΑΤ, περιλαμβάνει τις εργατοώρες που δαπανούνται από τον ΥΔΑΤ και την ομάδα HACCP, με σκοπό τη διερεύνηση της αξιοπιστίας των παραγωγικών διεργασιών (κόστος τεκμηρίωσης – διακρίβωσης πριν από την έναρξη της παραγωγικής διαδικασίας startup check, έλεγχος μηχανημάτων και χώρου παραγωγής), της αξιοπιστίας των αναπτυχθέντων και των προς εφαρμογή παραγωγικών διεργασιών. Αφορά επίσης το κόστος των εργατοωρών για τις μηνιαίες συναντήσεις της ομάδα HACCP, του ΥΔΑΤ και της Διοίκησης, όπως και για τις ανασκοπήσεις του Συστήματος για τη μελέτη της βελτίωσής του κ.ά. Υπολογίζεται ότι, όλα τα παραπάνω αποτελούν περίπου το 15% της ημερήσιας απασχόλησής τους.

Λόγω της έλλειψης τεχνογνωσίας, χρόνου και πολυετούς κατάρτισης του ΥΔΑΤ, η επιχείρηση ανέθεσε την ανάπτυξη του ΣΔΑΤ σε εξωτερικό σύμβουλο. Το κόστος ανάπτυξης του ΣΔΑΤ υπολογίζεται βάσει της αμοιβής του εξωτερικού συμβούλου, ο οποίος εκπόνησε μελέτη για την σύνταξή του. Να επισημανθεί ότι ο εξωτερικός σύμβουλος δεν ανήκε σε κάποιο φορέα πιστοποίησης, αλλά κατόπιν συμφωνίας που υπεγράφη από τον ίδιο και την Διοίκηση δεσμεύτηκε τόσο για την ανάπτυξη του ΣΔΑΤ (εγγράφων αρχείων και διαδικασιών κ.ά.) όσο και για την υποστήριξη και παροχή συμβουλών σχετικών με την τήρησή του όπως με τυχόν αλλαγές από τις αναθεωρήσεις των προτύπων που εφαρμόζονται. Να σημειωθεί ότι, το κόστος για την ανάπτυξη του ΣΔΑΤ διαμορφώθηκε βάσει του μεγέθους, της δυναμικής της επιχείρησης όπως και της εμπειρίας του εξωτερικού συμβούλου που επιλέχθηκε.

Γενικότερα, τα πρότυπα και τα διεθνή σχήματα πιστοποίησης υφίστανται ετησίως αναθεωρήσεις, γεγονός σηματοδοτεί την απαίτηση για προσαρμογή του εφαρμοζόμενου ΣΔΑΤ, σε σύμφωνα με τις υφιστάμενες αυτές αλλαγές. Η τελευταία αναθεώρηση αφορούσε το FSSC και την μετάβαση από την V.5 στην V5.1. Για τον σκοπό αυτό, η εταιρεία παρείχε πόρους που αποτέλεσαν κόστη για την αμοιβή του εξωτερικού συμβούλου, ο οποίος επιτέλεσε τις απαιτούμενες αλλαγές στο ΣΔΑΤ της επιχείρησης. Επιπρόσθετα, ο τεχνικός ασφάλειας παρέχει γραπτές και προφορικές υποδείξεις και συμβουλές σε θέματα που άπτονται της υγιεινής και ασφάλειας της

εργασίας, με απώτερο σκοπό την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων. Διενεργεί κάθε δύο μήνες έλεγχο στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, επιβλέποντας παράλληλα και την ορθή χρήση των μέσων ατομικής προστασίας των εργαζομένων.

Αναπόσπαστο κομμάτι των κόστη πρόληψης αποτελεί η προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού που διενεργείται ετησίως από εταιρεία, η οποία ήταν και αυτή που σχεδίασε και εγκατέστησε τον μηχανολογικό εξοπλισμό της επιχείρησης. Στόχος της διαδικασίας είναι η αποτροπή φαινομένων απώλειας ελέγχου και απρόβλεπτης διακοπής της λειτουργίας της παραγωγικής διαδικασίας, που θα επέφερε επιζήμια κόστη στην επιχείρηση. Μέσω της προληπτικής αυτής συντήρησης, μειώνονται τα λειτουργικά κόστη και μεγιστοποιείται η απόδοση του εξοπλισμού. Επιπλέον, η διακρίβωση του εξοπλισμού διενεργείται ετησίως με συνεργαζόμενη διαπιστευμένη εταιρεία, που διενεργεί διαδικασίες βαθμονόμησης στους αποθηκευτικούς θαλάμους κατάψυξης (3 συνολικά / βαθμονόμηση ενός ανά έτος), στους ζυγούς (5 συνολικά), θερμόμετρα ακίδας (3 συνολικά) και στο τούνελ κατάψυξης. Τέλος, όσον αφορά τα κόστη πρόληψη, το κόστος των εκπαιδεύσεων του προσωπικού αφορά τις δαπάνες που χορηγεί η εταιρεία δύο φορές το χρόνο, για την συμμετοχή της ομάδας HACCP και του ΥΔΑΤ σε online εκπαιδευτικά σεμινάρια. Η θεματολογία των εκπαιδεύσεων ποικίλει, ανάλογα με τις ανάγκες της εταιρείας κάθε φορά. Η τελευταία εκπαίδευση εκτελέστηκε στα πλαίσια του στόχου απόκτησης του BRC V9. όπως και της αναθεώρησης του FSSC V5.1, όπου και συμμετείχαν σε σεμινάριο που διοργάνωσε γνωστός φορέας πιστοποίησης και αφορούσε τις απαιτήσεις των προτύπων.

Όσον αφορά τα κόστη για την εκτίμηση του ΣΔΑΤ, συμπεριλαμβάνονται τα κόστη για την μισθοδοσία του ΥΔΑΤ και της ομάδας HACCP που συνετέλεσαν για αυτό τον σκοπό. Συγκεκριμένα, αναφέρεται στο κόστος των εργατοωρών του ΥΔΑΤ και της ομάδας HACCP για τη τήρηση των απαιτήσεων και τη συμπλήρωση των αρχείων και εγγράφων του Συστήματος. Επιπλέον, ο Υπεύθυνος Παραγωγής (ΥΠγ) συνδράμει καθημερινά μέσω της επιτήρησης των διεργασιών (π.χ. υπερκατάψυξη) κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και των διαδικασιών (π.χ. καθαριότητα) στην συνολική εκτίμηση του Συστήματος. Συγκεκριμένα, το μέλος της ομάδας HACCP επιβεβαιώνει με την υπογραφή του (υπεύθυνος ελέγχου) την μέτρηση κάποιος τιμής (π.χ. θερμοκρασία θαλάμων κατάψυξης) ή την εκτέλεση κάποιας διαδικασίας (π.χ. ορθή εκτέλεση της καθαριότητας) για την οποία ο ΥΠγ έχει οριστεί υπεύθυνος,

φέροντας συνεπώς μερίδιο συμμετοχής και ευθύνης στην εκτίμηση του εφαρμοζόμενου Συστήματος. Υπολογίζεται, ότι τα παραπάνω αποτελούν το 50% της ημερήσιας απασχόλησης του ΥΠγ. Από την άλλη, η τήρηση του ΣΔΑΤ από τον ΥΔΑΤ και το μέλος της ομάδας HACCP, περιλαμβάνει όλες εκείνες τις ενέργειες ελέγχου που πραγματοποιούνται από την παραλαβή των πρώτων υλών και κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας έως τα τελικά προϊόντα προκειμένου, να διασφαλιστεί η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές της επιχείρησης. Οι παραπάνω ενέργειες αποτελούν την 85% ημερήσια απασχόληση του ΥΔΑΤ και της ομάδας HACCP. Μολονότι, οι αρμοδιότητες του ΥΔΑΤ και του μέλους της ομάδας HACCP (αναπληρωτής ΥΔΑΤ) δεν είναι ίδιες σύμφωνα με τον (Πίνακα 5.2.1.b), αντ' αυτού καταμερίζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε, η ημερήσια απασχόληση τους με θέματα που άπτονται της τήρηση και καταγραφής στοιχείων αναφορικά με το Σύστημα, να είναι ίση. Όπως αποτυπώνεται και στον παρακάτω (Πίνακα 8.2b), τα κόστη που δαπανούνται ετησίως για την μισθοδοσία του εμπλεκόμενου προσωπικού (ΥΔΑΤ και ομάδα HACCP) είναι 21.960,00 €.

- Υπολογισμός εργατοωρών :

$8 \text{ ώρες/ημέρα} \times 5 \text{ ημέρες/εβδομάδα} \times 50 \text{ εβδομάδες/έτος} = 2.000 \text{ ώρες/έτος.}$

Το κόστος της εργατοώρας για τον ΥΠγ υπολογίζεται στα 8 €, για τον ΥΔΑΤ στα 6 € και το μέλος της ομάδας HACCP στα 4,98 €.

- Υπολογισμός δαπανών :

Οι δαπάνες για τον ΥΠγ υπολογίζονται ως εξής: $2.000 \text{ εργατοώρες} \times 8 \text{ €} = 16.000 \text{ €} / \text{ετησίως.}$

Οι δαπάνες για τον ΥΔΑΤ υπολογίζονται ως εξής: $2.000 \text{ εργατοώρες} \times 6 \text{ €} = 12.000 \text{ €} / \text{ετησίως.}$

Οι δαπάνες για το μέλος της ομάδας HACCP υπολογίζονται ως : $2.000 \text{ εργατοώρες} \times 4,98 \text{ €} = 9.960 \text{ €} / \text{ετησίως.}$

Πίνακας 8.2b: Πλήρωση θέσεων και ετήσιο κόστος μισθοδοσίας.

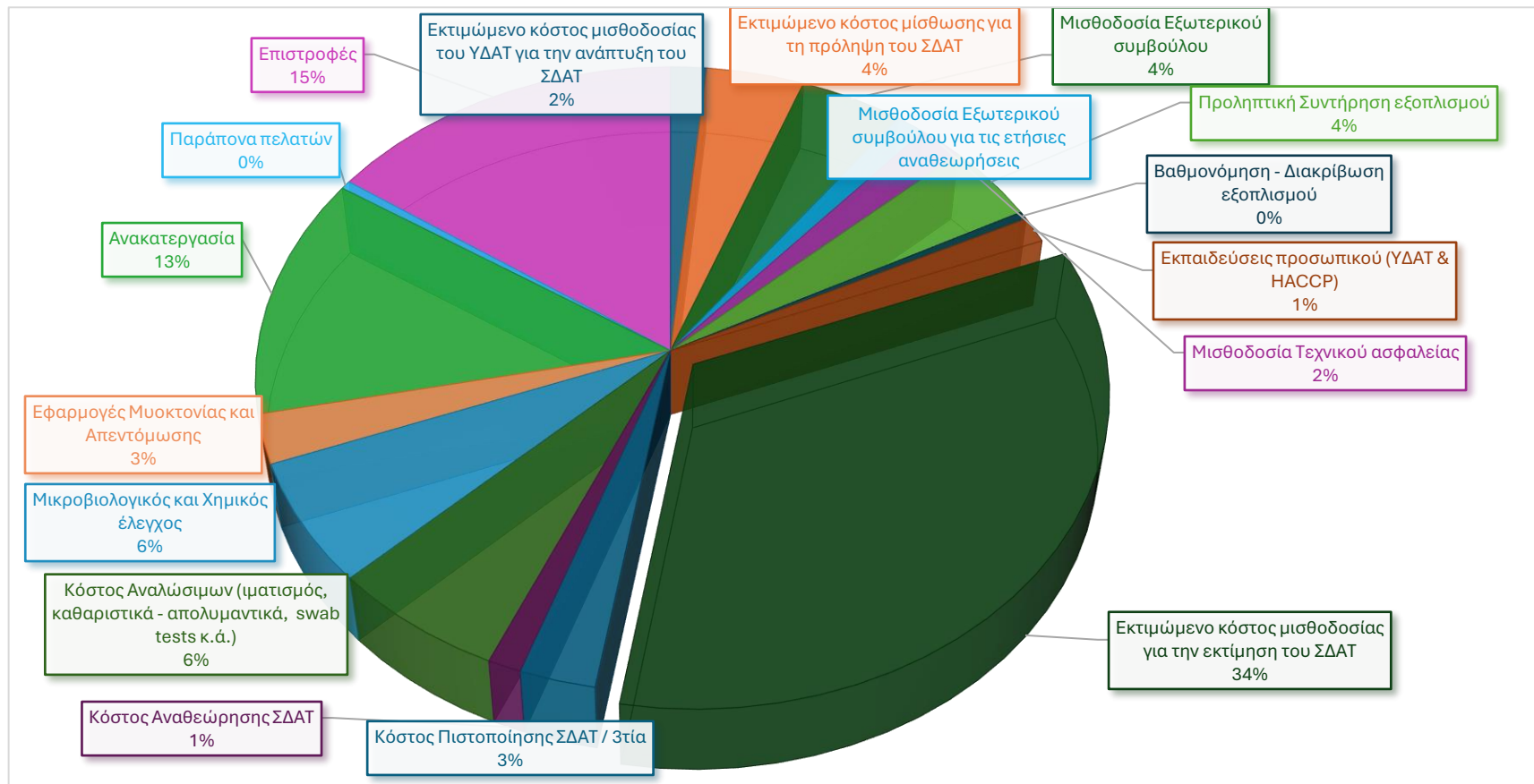
Θέσεις Εργασίας (ανά άτομο)	Ετήσιο κόστος σε €
ΥΠγ (1 άτομο)	16.000,00 €
ΥΔΑΤ (1 άτομο)	12.000,00 €
Ομάδα HACCP (1 άτομο)	9.960,00 €
ΣΥΝΟΛΟ: 37.960,00 €	

Εν συνεχεία, το κόστος πιστοποίησης αφορά τις δαπάνες που χορηγούνται από την Διοίκηση για την επιθεώρηση του ΣΔΑΤ από έναν φορέα πιστοποίησης για την απόκτηση του εκάστοτε πιστοποιητικού. Η επιθεώρηση για την διατήρηση των προτύπων (ISO 22000:2018, FSSC, BRC) που διαθέτει και τηρεί η επιχείρηση, εκτελείται κάθε τρία χρόνια. Το εφαρμοζόμενο Σύστημα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις των παραπάνω, γεγονός αιτιολογεί τα υψηλά κόστη πιστοποίησης. Στα αναλώσιμα της επιχείρησης συγκαταλέγονται οτιδήποτε σχετίζεται με τις απαιτήσεις προς τις ορθές πρακτικές υγιεινής (*GHP*) του προσωπικού, όπως ο ιματισμός, γάντια, μάσκες, ωτοασπίδες και ό,τι σχετίζεται με την κάλυψη των αναγκών προς τις απαιτήσεις του Συστήματος όπως, η αγορά καθαριστικών - απολυμαντικών, swab tests, ρουχισμός επισκεπτών. Να σημειωθεί ότι, η επιχείρηση δεν διαθέτει εργαστηριακές εγκαταστάσεις για την εκτέλεση αναλύσεων συνεπώς, δαπάνες που σχετίζονται με τα αναλώσιμα εργαστηριακού εξοπλισμού δεν υφίστανται. Οι μικροβιολογικές και χημικές αναλύσεις εκτελούνται με συνεργαζόμενο διαπιστευμένο εργαστήριο. Σύμφωνα με το σχέδιο ελέγχου ποιότητας της επιχείρησης, διενεργείται δύο φορές το χρόνο πλήρης μικροβιολογικός και χημικός έλεγχος σε προϊόντα, νερό, αέρα κ.ά. Τα κόστη για την αποστολή δειγμάτων, καταμερίζονται ανά εξάμηνο, και υπολογίζονται κατά μέσο όρο στα 4.995,00 €/ ετησίως. Επιπλέον, οι εφαρμογές μυοκτονίας και απεντόμωσης διενεργούνται σε μηνιαία βάση από συνεργαζόμενη εταιρεία, σε όλες τις εγκαταστάσεις της εταιρείας (αποθηκευτικοί χώροι, εξωτερικά και εσωτερικά του κτήριου παραγωγής και τα γραφεία της Διοίκησης).

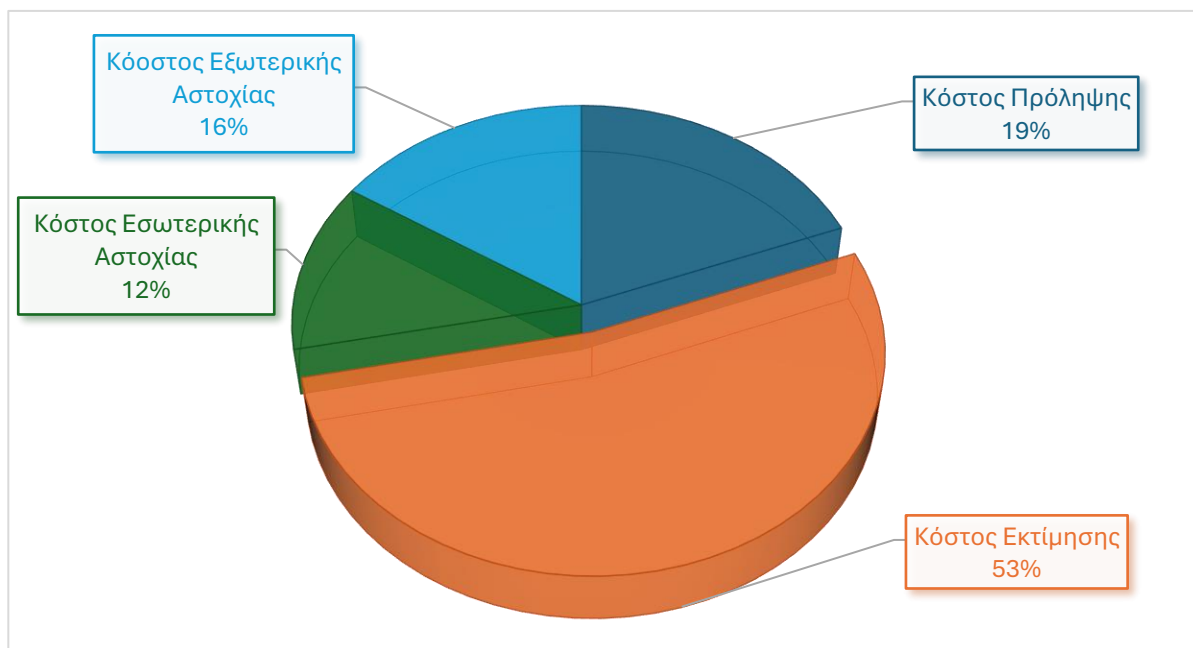
Τέλος, τα κόστη των εξωτερικών αστοχιών σχετίζονται με τα παράπονα των πελατών και τις επιστροφές προϊόντων και αφορούν κυρίως κόστη για την αντικατάσταση των ελλαττωματικών προϊόντων ή την ανακατεργασία αυτών αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, τα παράπονα των πελατών αφορούν κυρίως λάθη που

σχετίζονται με το ποσοστό επίστρωσης του επίπαγου (π.χ. υψηλότερο ποσοστό επίπαγου από το αναγραφόμενο της συσκευασίας), είτε λόγω της εύρεσης μη επιθυμητών τμημάτων στο εσωτερικό της συσκευασίας (π.χ. εύρεση ουράς), είτε ακόμη παράπονα λόγω φθαρμένων και ταλαιπωρημένων συσκευασιών. Οι επιστροφές σχετίζονται κυρίως, με μη αποδεκτές προδιαγραφές ασφάλειας και ποιότητας των παραληφθέντων πρώτων υλών (π.χ. θερμοκρασία > -18° C, φθαρμένες και ανοιγμένες συσκευασίες, κοντινή ημερομηνία λήξης, ελλιπής επισήμανση, έντονη οσμή των προϊόντων κ.ά.). Η πλειοψηφία αυτών, επιστρέφονται πίσω στον προμηθευτή, ωστόσο δύναται κατόπιν εντολής του ΓΔ, να γίνουν αποδεκτές, με κόστη ανακατεργασίας να συνυπολογίζονται στα κόστη των εξωτερικών αστοχιών. Από την άλλη, τα κόστη των εσωτερικών αστοχιών αφορούν κυρίως την ανακατεργασία των μη – συμμορφούμενων προϊόντων, που προκύπτουν κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας, λόγω απρόβλεπτης διακοπής της λειτουργίας του εξοπλισμού, είτε λόγω λάθος χειρισμού και εκτέλεσης της διεργασίας (π.χ. λανθασμένο ποσοστό επίστρωσης επίπαγου).

Σύμφωνα με τον (Πίνακα 8.2a), το ετήσιο κόστος ποιότητας της επιχείρησης υπολογίζεται ότι αγγίζει τις 79.310,00 €. Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω, δημιουργήθηκε το παρακάτω διάγραμμα της (Εικόνα 8.2a), όπου παρουσιάζονται τα διάφορα κόστη κατηγοριοποιημένα με τα αντίστοιχά τους ετήσια κόστη και εκφρασμένα ως ποσοστό επί του συνολικό κόστος ποιότητας της επιχείρησης. Στο διάγραμμα της (Εικόνα 8.2b), απεικονίζεται το ετήσιο κόστος ποιότητας εκφραζόμενο ως ποσοστό συμμετοχής κάθε υποκατηγορίας (πρόληψης, εκτίμησης και των εξωτερικών και εσωτερικών αστοχιών) επί του συνολικού.



Εικόνα 8.2α: Διάγραμμα κατανομής κόστους ποιότητας.



Εικόνα 8.2b: Διάγραμμα ποσοστιαίας συμμετοχής κάθε κατηγορίας του κόστους ποιότητας.

Από την παραπάνω (Εικόνα 8.2a) παρατηρείται ότι, τα μεγαλύτερα ποσοστά κόστους αφορούσαν δαπάνες, για την εκτίμηση του ΣΔΑΤ, τις επιστροφές και την ανακατεργασία των προϊόντων, με ποσοστά ύψους 34%, 15% και 13% επί του συνολικού κόστους, αντίστοιχα. Υπολογίζεται ότι, η ποσοστιαία συμμετοχή της πρόσληψης και της εκτίμησης ποιότητας, οι οποίες που δομούν την «καλή ποιότητα», υπολογίζονται στο 72% επί του συνολικού κόστους ποιότητας, ενώ τα κόστη που σχετίζονται με εξωτερικές και εσωτερικές αστοχίες και οι οποίες σχετίζονται με κόστη «κακής ποιότητας» αποτελούν το 28% επί του συνολικού κόστους ποιότητας της επιχείρησης (Εικόνα 8.2a).

Σχετικά με την εφαρμογή του μοντέλου PAF που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του κόστους ποιότητας, να επισημανθεί ότι απαιτούνται αρχικά να γίνουν ορισμένες επενδύσεις σε κόστη πρόληψης, οι οποίες αναμένεται να μειώσουν αρχικά τα κόστη αποτυχίας και αργότερα τα κόστη εκτίμησης. Παράλληλα, σημαντικό αποτελεί το γεγονός ότι, η ανίχνευση των στοιχείων του κόστους ποιότητας για την εκτίμηση του κόστους της ολικής ποιότητας (total cost quality), συνιστάται να πραγματοποιείται από ειδικό σε θέματα ποιότητας και σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του εκάστοτε τμήματος της επιχείρησης. Μέσω αυτών των προγραμμάτων μέτρησης του κόστους ποιότητας, παρέχεται η πλήρης καθοδήγηση της Διοίκησης, προσδιορίζοντας και ποσοτικοποιώντας σε χρηματικές μονάδες, τα κόστη που επηρεάζουν θετικά και αρνητικά τις δραστηριότητές της, δίδοντας έτσι την δυνατότητα εύρεσης των ευκαιριών για τη βελτίωση της λειτουργίας της.

8.3 ΚΟΣΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (ΣΔΑΤ) ΑΝΑ ΚΙΛΟ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ – ΑΝΑΓΩΓΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΟ ΚΥΚΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

Για να επιτευχθεί η αναγωγή της εφαρμογής του ΣΔΑΤ ανά κιλό προϊόντος, απαιτείται να ληφθούν υπόψιν τα ετήσια κόστη εφαρμογής και λειτουργίας του ΣΔΑΤ όπως και οι ετήσιες πωλήσεις σε κιλά. Από τα οικονομικά στοιχεία που συλλέχθηκαν, κατά μέσο όρο παράγονται ημερησίως 3 (τρεις) παλέτες, των 56 συνολικά κιβωτίων, η κάθε μία (168 συνολικά κιβώτια – 10kg / κιβώτιο) προϊόντα. Συνεπώς, η ημερήσια παραγωγή υπολογίζεται κατά μέσο όρο 1.680 κιλά αλιευτικών προϊόντων και με αναγωγή σε ετήσια βάση (250 ημέρες εργασίας) υπολογίζονται περίπου στα 420.000 κιλά αλιευτικών προϊόντων. Να τονιστεί ότι, οι ποσότητες της ημερήσιας και ετήσιας

παραγωγής είναι εντελώς προσεγγιστικές, καθώς υπάρχουν περίοδοι, αυξημένης ημερήσια παραγωγής. Σύμφωνα με τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψιν ότι το ετήσιο κόστος ποιότητας της επιχείρησης είναι 79.310,00 € προκύπτει ότι, το ετήσιο κόστος εφαρμογής ΣΔΑΤ ανά κιλό ανέρχεται στα 79.310,00 € / 420.000 κιλά \approx 0,19 € / κιλό. Εν συνεχεία, βάσει της ημερήσιας παραγωγής σε κιλά, του ποσοστού συμμετοχής κάθε κατηγορίας των αλιευτικών προϊόντων (ψάρια, μαλάκια, οστρακοειδή) στην ετήσια παραγωγή και της τιμής πώλησης αυτών, έγινε προσπάθεια για αποτίμηση των ετήσιων πωλήσεων και του ποσοστού κόστους ποιότητας των προϊόντων. Να τονιστεί ότι, τα στοιχεία του παρακάτω (Πίνακα 8.3b) είναι εικονικά και σε καμιά περίπτωση δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματικότητα της επιχείρησης.

Πίνακας 8.3a: Ποσοστό του κόστους ποιότητας, επί των συνολικών ετήσιων πωλήσεων.

Είδος προϊόντος	Παραγωγή ή σε κιλά (kg)	Ποσοστό συμμετοχής στην ετήσια παραγωγή	Τιμή πώλησης ανά κιλό	Ετήσιο κόστος ποιότητας	Ετήσιες πωλήσεις	Ποσοστό κόστους ποιότητας
Ψάρια	231.000 kg	55%	8,00 € / κιλό	26.436,66 €	1.848.600 €	1,4%
Μαλάκια	105.000 kg	25%	9,50 € / κιλό	26.436,66 €	997.500 €	2,6%
Οστρακοειδή	84.000 kg	20%	8,75 € / κιλό	26.436,66 €	735.000 €	3,5%
ΣΥΝΟΛΟ (Μ.Ο)	420.000 kg			79.310,00 €	3.580.500 €	2,5 %

Αρχικά, μολονότι οι κατηγορίες προϊόντων που επεξεργάζεται και τυποποιεί η επιχείρηση είναι τρεις (ψάρι, μαλάκια, οστρακοειδή) αντ' αυτού, η τελική μορφή (π.χ. φιλέτο, πλακάμι, καθαρισμένο – ακαθάριστο, με δέρμα – χωρίς δέρμα κ.ά.) καθώς και το μέγεθος των προϊόντων (π.χ. T1– T6, 300 – 400g κ.ά.) ποικίλουν, καθιστώντας δύσκολο στα πλαίσια της συγκεκριμένης μελέτης, να ληφθούν υπόψιν όλες οι τελικές μορφές των προϊόντων. Έτσι στην προσπάθεια αυτή, λήφθηκε ο μέσος όρος της τιμής πώλησης μερικών από των κύριων αλιευτικών προϊόντων που τυποποιεί η επιχείρηση. Έτσι, έγινε ο υπολογισμός των ετήσιων πωλήσεων, βάσει της ετήσιας παραγωγής σε κιλά και της τιμής πώλησης κάθε κατηγορίας προϊόντων και εν συνεχεία, υπολογίστηκε το ποσοστό του κόστους ποιότητας κάθε κατηγορίας προϊόντων επί των συνολικών τους ετήσιων πωλήσεων. Να επισημανθεί ότι, το ετήσιο κόστος ποιότητας για κάθε κατηγορίας προϊόντων καταμερίζεται ισότοπα.

Από τα παραπάνω στοιχεία του πίνακα, παρατηρούμε ότι το ποσοστό του κόστους ποιότητας των προϊόντων υπολογίζεται κατά μέσο όρο στο 2,5 % επί των συνολικών ετήσιων πωλήσεων, γεγονός που σημαίνει ότι είναι εντός των αποδεκτών ορίων βάσει της διεθνής βιβλιογραφίας ^[30]. Επιπλέον, εκτιμάται ότι ο ετήσιος τζίρος φτάνει περίπου της 3.580.500 €. Βέβαια, να τονιστεί ότι οι τιμές του κόστους ποιότητας της συγκεκριμένης μελέτης ανά κύκλο εργασιών και ανά κιλό προϊόντος, παραμένουν μια εικονική εκτίμηση.

8.4 ΒΕΛΤΙΩΣΗ

Η βελτίωση του Συστήματος είναι επιτακτική ανάγκη για την επίτευξη των στόχων που θέτει η επιχείρηση αλλά και για την υγιή και μακροπρόθεσμή του λειτουργία. Μέσω των ετήσιων ανασκοπήσεων του Συστήματος από την ομάδα HACCP, τον ΥΔΑΤ και τη Διοίκηση, δίδεται έμφαση στην επεξεργασία των δεδομένων που συλλέγονται καθ' όλη την διάρκεια του έτους, με σκοπό την εκτίμηση της ολικής εικόνας και λειτουργίας του όπως και της αξιολόγησης των παραμέτρων που συντελούν στην βελτίωσή του. Στα πλαίσια βελτίωση του Συστήματος, αντικείμενο συζήτησης αποτελούν κυρίως οι καταγεγραμμένες μη – συμμορφώσεις και τα παράπονα των πελατών, αναφορικά με τα παραγόμενα προϊόντα.

Αρχικά, σημαντικό αποτελεί το γεγονός ότι, η λήψη παραπόνων από τους πελάτες πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψιν για την επίτευξη της ικανοποίησή τους και

κατ' επέκταση της ευμάρειας της επιχείρησης. Από την συλλογή αυτή, παρατηρείται όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ότι, σχετίζονται κυρίως με περιστατικά όπου τα τελικά προϊόντα φέρουν υψηλότερα ποσοστά επίστρωση πάγου (επίπαγος), επηρεάζοντας άμεσα και το καθαρό βάρος του προϊόντος καθώς απέκλιναν από αυτό της αναγραφόμενης συσκευασίας τους. Από την παρακολούθηση της διεργασίας του γλασσαρίσματος (*glazing*) των προϊόντων, παρατηρήθηκε ότι διενεργείται εντελώς εμπειρικά από το εμπλεκόμενο προσωπικό με αποτέλεσμα, πολλές φορές τα ποσοστά να αποκλίνουν από αυτά των επιδιωκόμενων. Στα πλαίσια ελέγχου της διεργασίας, η ομάδα HACCP εκτελεί συχνά δειγματοληπτικούς ελέγχους του ποσοστού επίπαγου των προϊόντων. Ωστόσο, δεν παύει να αποτελεί μια όχι και τόσο αποτελεσματική λύση για την αποτροπή επανεμφάνισης τέτοιων φαινομένων. Αντ' αυτού, προτείνεται η επένδυση σε ένα εξοπλισμό λογισμικού, το οποίο θα επιτρέπει την είσοδο στοιχείων σχετικά με την μορφή του αλιεύματος (π.χ. φιλέτο) και του επιθυμητού ποσοστού επίπαγου του τελικού προϊόντος (π.χ. 20% επί του μεικτού βάρους), έτσι ώστε να ρυθμίζεται αυτόματα ο χρόνος εμφάνισης και παραμονής των προϊόντων στο υδατόλουτρο. Από σχετική έρευνα που πραγματοποιήθηκε, το κόστος εγκατάστασης ενός τέτοιου εξοπλισμού δεν απαιτεί υψηλές δαπάνες. Εν συνεχεία, αξίζει να αναφερθεί ότι, ένας σημαντικός αριθμός παράπονων από πελάτες, ανέφεραν ότι βρήκαν εντός της συσκευασίας ανεπιθύμητα τμήματα του αλιεύματος. Κάτι τέτοιο δύναται να προκύψει καθώς η διεργασία της μεριδοποίησης των προϊόντων, εκτελείται με χρήση αυτόματου ζυγιστικού, το οποίο όμως δεν διαθέτει την ικανότητα να απομακρύνει αποτελεσματικά τα ανεπιθύμητα τμήματα (π.χ. ουρές από τα ψάρια) του αλιεύματος, με αποτέλεσμα συσκευασίες που αναγράφουν ότι περιέχουν φιλέτα από το εκάστοτε ψάρι, να περιέχουν αντ' αυτού και μη επιθυμητά τμήματα. Το γεγονός αυτό, καταδεικνύει επιτακτική την ανάγκη για επιπλέον επενδύσεις στον μηχανολογικό εξοπλισμό της μονάδας παραγωγής της επιχείρησης. Εν συνεχεία, σχετικά με την λήψη παραπόνων από πελάτες χονδρικής, παρατηρήθηκε ότι μερικά, σχετίζονταν με την μη τήρηση του χρόνου παράδοσης των προϊόντων, κάτι το οποίο δικαιολογείται, καθώς είναι μικρός ο αριθμός των μέσων διακίνησης της εταιρείας. Έτσι, στα πλαίσια των απαιτούμενων επενδύσεων, πρέπει να ληφθεί υπόψιν και η επένδυση σε φορτηγά διακίνησης, ούτως ώστε η διακίνηση και παράδοση των προϊόντων να επιτελείται εντός του επιθυμητού χρόνου. Εκτός του προαναφερόμενου, προτείνεται και η αποστολή ερωτηματολογίου ικανοποίησης των πελατών χονδρικής, όπου μπορούν να βαθμολογήσουν το επίπεδο

ικανοποίησή τους, σε θέματα που άπτονται της βελτίωσης της εξυπηρέτησής τους, π.χ. χρόνο παράδοσης, την γενική επικοινωνία κ.ά. Όλα τα παραπάνω αποτελούν εξωτερικές αστοχίες, που όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, αποτελούν κόστη που χωρούν επιπλέον μειώσεις προς βελτίωση της ολικής εικόνας και της εύρυθμης λειτουργίας του Συστήματος.

Επιπρόσθετα, οι καταγεγραμμένες μη – συμμορφώσεις προερχόμενες από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της εταιρείας, αποτελούν με την σειρά τους αντικείμενο μελέτης προς βελτίωση. Από τα αποτελέσματα των εσωτερικών επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι, οι πλειοψηφία των μη – συμμορφούμενων προϊόντων, προκύπτουν κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας και σχετίζονται με λάθη χειρισμού του εμπλεκόμενου προσωπικού (π.χ. λανθασμένη εκτέλεση μιας διεργασίας), είτε λόγω απρόβλεπτων προβλημάτων του εξοπλισμού της επιχείρησης. Για την αντιμετώπιση του τελευταίου, προτείνεται η διαδικασία της προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού να διενεργείται εξαμηνιαία, για να εντοπίζονται και να διορθώνονται έγκαιρα τέτοιες καταστάσεις. Από την άλλη η πρόκληση μη – συμμορφούμενων προϊόντων, λόγω της απρόσεκτης διαχείρισής τους από το εμπλεκόμενο προσωπικό, προτείνεται να αντιμετωπιστεί με την συχνότερη και πιο κατανοητή εκπαίδευσή τους, καθώς όπως διαπιστώθηκε από τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων που τους δόθηκαν στα πλαίσια της εσωτερικής επιθεώρησης, δεν κατανοούν πλήρως την σπουδαιότητα της επιτευχθείσας ασφάλειας και ποιότητας των παραγομένων προϊόντων. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη νοοτροπίας γύρω από την ποιότητα και την ασφάλεια των προϊόντων, δεν επιτυγχάνεται πλήρως, σηματοδοτώντας έτσι την άμεση δράση της ομάδας HACCP και του ΥΔΑΤ προς άρση του προβλήματος. Επιπλέον, οι μη – συμμορφούμενες σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θέτει η επιχείρηση, πρώτες ύλες, αποτελούν σημείο που χρήζει ιδιαίτερης προσοχής. Οι παραληφθείσες πρώτες ύλες που επεξεργάζονται εκ νέου, αποτελούν κόστη εξωτερικών αστοχιών, που πρέπει να μειωθούν προς βελτίωση του Συστήματος. Οι εξωτερικές αυτές αστοχίες σχετίζονται κυρίως με αστοχίες των προμηθευτών και λιγότερο με τα παράπονα των πελατών, όπως διαπιστώθηκε και παραπάνω. Το γεγονός αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι, η αξιολόγηση των προμηθευτών πρέπει να διενεργείται με πιο αυστηρά κριτήρια και να αναθεωρείται συχνότερα ο πίνακας των εγκεκριμένων προμηθευτών, όπως επίσης και να λαμβάνονται πριν την παραλαβή των πρώτων υλών οι προδιαγραφές αυτών, προς αποφυγή φαινομένων εξαπάτησης.

Παράλληλα, με τον προσδιορισμό μετρήσιμων δεικτών που αφορούν επιλεγμένες διεργασίες, μέσω των οποίων προσδιορίζονται και οι στόχοι ποιότητας, αξιολογούνται οι δραστηριότητες που εφαρμόζονται και επιτυγχάνεται βελτίωση του Συστήματος. Με την παρακολούθηση των δεικτών διερευνάται η τάση που υπάρχει σε σχέση με το επιδιωκόμενο στόχο. Άμεσα συνδεδεμένη με τη βελτίωση του Συστήματος είναι η ενημέρωση και η αξιοποίηση της «*SWOT Analysis*» που αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Σύμφωνα με την *SWOT analysis*, αναμένεται να ολοκληρωθεί το επόμενο έτος, η διαδικασία ανάπτυξης ενός συστήματος barcode για την ευκολότερη και γρηγορότερη αναγνώριση και οργάνωσης των προϊόντων της επιχείρησης. Κάτι τέτοιο θα εξυπηρετήσει αρκετά στις διαδικασίες της ιχνηλασιμότητας των προϊόντων καθώς, εύκολα θα ανιχνεύονται οι ποσότητες των πρώτων και των τελικών προϊόντων που ανευρίσκονται εντός των θαλάμων αποθήκευσης είτε αυτών που παραδόθηκαν σε πελάτες.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κάθε επιχείρηση τροφίμων που δραστηριοποιείται σε οποιαδήποτε τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας, οφείλει να διασφαλίσει την ασφάλεια και την ακεραιότητα των τροφίμων που παράγει. Η ανάπτυξη ενός προληπτικού συστήματος HACCP με την εγκαθίδρυση ενός συνόλου προαπαιτούμενων προγραμμάτων (PRPs & OPRPs), συνδράμουν στον σκοπό αυτό. Παράλληλα, πλήθος ιδιωτικών σχημάτων πιστοποίησης υιοθετούνται από τις επιχειρήσεις, χωρίς ωστόσο να αποτελούν απαίτηση της νομοθεσίας, αλλά με απώτερο σκοπό την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και της ικανοποίηση των πελατών.

Στα πλαίσια της παρούσης εργασίας, μελετήθηκε επιχείρηση επεξεργασίας και τυποποίησης κατεψυγμένων αλιευμάτων, η οποία εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΣΤ) βασισμένο στις απαιτήσεις του προτύπου ISO 22000:2018 και των ιδιωτικών σχημάτων πιστοποίησης FSSC και BRC. Το γεγονός αυτό την καθιστά άκρως ανταγωνιστική και ικανή να παρέχει ασφαλή και ποιοτικά προϊόντα στους πελάτες της. Για την εκτίμηση του συνολικού κόστους ποιότητας των παραγομένων της προϊόντων, χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο PAF, κατηγοριοποιώντας τα κόστη ποιότητας σε κόστη πρόληψης, εκτίμησης και αστοχιών (εξωτερικών και εσωτερικών). Το ετήσιο κόστος ποιότητας των παραγομένων της προϊόντων εκτιμάται ότι αγγίζει τις 79.310,00 € με το κόστος πρόληψης, εκτίμησης και αστοχιών (εξωτερικών και εσωτερικών) να υπολογίζονται στα 15.095,00 €, 41.825,00€ και 22.390,00 €, αντίστοιχα. Η ετήσια παραγωγή υπολογίζεται στα 420.000 κιλά αλιευτικών προϊόντων και το ετήσιο κόστος εφαρμογής ΣΔΑΤ ανά κιλό προϊόντος ανέρχεται στα $\approx 0,19$ € / κιλό. Ο ετήσιος τζίρος της επιχείρησης εκτιμάται κατά μέσο όρο 3.580.500,00 €, με το ποσοστό του κόστους ποιότητας των προϊόντων να υπολογίζεται στο 2,5% επί των συνολικών ετήσιων πωλήσεων, γεγονός που μας καταδεικνύει ότι ανευρίσκεται εντός των αποδεκτών ορίων, βάσει της διεθνούς βιβλιογραφίας. Η αποτίμηση του ετήσιου κόστους ποιότητας της επιχείρησης αποτελεί μια προσεγγιστική προσπάθεια με πολλές παραδοχές και κόστη μη συμπεριλαμβανόμενα. Στα πλαίσια βελτίωση του Συστήματος, γίνεται προσπάθεια για μείωση των εξωτερικών και εσωτερικών αστοχιών εν αντιθέσει, κόστη που σχετίζονται με την πρόληψη και εκτίμηση, δεν δύναται να ελαχιστοποιηθούν περαιτέρω. Συμπερασματικά, τα στοιχεία που συλλέχθηκαν από το εφαρμοζόμενο ΣΔΑΤ καταδεικνύουν ότι, οι στόχοι όσον αφορά την ασφάλεια και ποιότητα των προϊόντων, η επιδιωκόμενη συνολική παραγωγή, τα κέρδη και το κόστος ποιότητας των προϊόντων της επιχείρησης, επιτυγχάνονται σε ικανοποιητικό βαθμό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ¹ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2000. *Λευκή βίβλος για την Ασφάλεια Τροφίμων COM (1999) 719* [Online]. Available from: <https://op.europa.eu/el/publication-detail/>
- ² World Health Organization, *Estimating the burden of foodborne diseases* [Online]. Geneva: World Health Organization. Available from: <https://www.who.int/activities/estimating-the-burden-of-foodborne-diseases>.
- ³ Σκανδάμης, Π., 2023. Υγιεινή & Ασφάλεια Τροφίμων, Αρχές & Σύγχρονα Εργαλεία, Εκδόσεις Έμβρυο.
- ⁴ World Health Organization, 2023. *Monitoring of foodborne diseases* [Online]. Geneva: World Health Organization. Available from: <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/foodborne-zoonoticdiseases#:~:text=What%20are%20the%20most%20common,coli%20and%20Listeria>
- ⁵ Bordier, M., Uea-Anuwong, T., Binot, A., Hendriks, P., & Goutard, F. L. (2020). Characteristics of One Health surveillance systems: a systematic literature review. *Preventive Veterinary Medicine*, 181, 104560.
- ⁶ Δίκαιο Ευρωπαϊκή Ένωση, *Ασφάλεια Τροφίμων* [Online]. Available from: https://eurlex.europa.eu/summary/chapter/food_safety.html?locale=el&root_default=SUM_1_CODED%3D30
- ⁷ European Parliament and Council, 2002. *Regulation (EC) No 178/2002: General principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety* [Online]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/ALL/?uri=CELEX%3A32002R0178>
- ⁸ European Commission, 2002. *Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)* [Online]. Available from: https://food.ec.europa.eu/safety/rasff_en.
- ⁹ European Parliament and Council, 2004. *Regulation (EC) No 852/2004: Hygiene of foodstuffs* [Online]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj>.
- ¹⁰ Weinroth, M. D., Belk, A. D., & Belk, K. E. (2018). History, development, and current status of food safety systems worldwide. *Animal Frontiers: The Review Magazine of Animal Agriculture*, 8(4), 9–15. <https://doi.org/10.1093/af/vfy016>
- ¹¹ Mascia, A., Cirafici, A. M., Bongiovanni, A., Colotti, G., Lacerra, G., Di Carlo, M., Digilio, F. A., Liguori, G. L., Lanati, A., & Kisslinger, A. (2020). A failure mode and effect analysis (FMEA)-based approach for risk assessment of scientific processes in non-regulated research laboratories. *Accreditation and Quality Assurance*, 25(5–6), 311–321. <https://doi.org/10.1007/s00769-020-01441-9>.
- ¹² Official Journal of the European Union, 2016. *Commission Notice on the implementation of food safety management systems covering prerequisite programs (PRPs) and procedures based on the HACCP principles, including the facilitation/flexibility of the implementation in certain food businesses* [Online]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016XC0730%2801%29>.
- ¹³ U.S. Food and Drug Administration, National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF), 1997. *HACCP Principles & Application Guidelines* [Online].

Available from: <https://www.fda.gov/food/hazard-analysis-critical-control-point-haccp/haccp-principles-application-guidelines>

¹⁴European Union, 2022. *Commission Notice on the implementation of food safety management systems covering Good Hygiene Practices and procedures based on the HACCP principles, including the facilitation/flexibility of the implementation in certain food businesses 2022/C 355/01* [Online]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022XC0916%2801%29>

¹⁵ Aggelogiannopoulos, D., Drosinos, E. H., & Athanasopoulos, P. (2007). Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: A case study. *Food Control*, 18(9), 1077–1085.

¹⁶ Barafort, B., Mesquida, A.-L., & Mas, A. (2017). Integrating risk management in IT settings from ISO standards and management systems perspectives. *Computer Standards & Interfaces*, 54, 176–185.

¹⁷ Moen, R., & Norman, C. (2006). Evolution of the PDCA cycle.

¹⁸ Oriaku, N., & Oriaku, E. (2008). The Effect of Total Quality Management On Leadership: Case Of Nigeria. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, 7(1).

¹⁹ Sari, Y., Wibisono, E., Wahyudi, R. D., & Lio, Y. (2017). From ISO 9001: 2008 to ISO 9001: 2015: Significant changes and their impacts to aspiring organizations. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 273(1), 12021.

²⁰ International Organization for Standardization (ISO), 2018. *ISO22000:2018 Food Safety Management*.

²¹ Global Food Safety Initiative (GFSI), *GFSI – Recognised Certification Programme Owners* [Online]. Available from: <https://mygfsi.com/how-to-implement/recognition/certification-programme-owners>.

²² Foundation FSSC 22000, 2020. *FSSC 22000 Scheme Version 5.1*. Netherlands: Foundation for Food Safety Certification.

²³ British Retail Consortium BRC, 2019. *BRC Version 8*. UK: BRCGS Global Standard for Food Safety.

²⁴ European Union, 2011. *Commission Regulation (EU) No 10/2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food Text with EEA relevance* [Online]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32011R0010>.

²⁵ European Union, 2005. *Commission Regulation (EC) No 2073/2005 on microbiological criteria for foodstuffs (Text with EEA relevance)* [Online]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32005R2073>.

²⁶ European Union, 2023. *Commission Regulation (EU) 2023/915 on maximum levels for certain contaminants in food and repealing Regulation (EC) No 1881/2006 (Text with EEA relevance)*[Online]. Available from: <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R0915>.

²⁷ European Union, 2004. *Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council laying down specific hygiene rules for food of animal origin* [Online]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32004R0853>.

²⁸ Kumar, P., Raju, N. V. S., & Kumar, M. V. (2016). Quality of quality definitions-an analysis. *International Journal of Scientific Engineering and Technology*, 5(3), 142–148.

- ²⁹ Carr, L. P. (1992). Applying cost of quality to a service business. *MIT Sloan Management Review*, 33(4), 72.
- ³⁰ Barrie G. Dale and J.J. Plunkett, *Quality costing*, Gower, 3rd edition, pages: 31-38.
- ³¹ Διοίκηση Ολικής Ποιότητας & Επιχειρηματική Αριστεία Ενότητα 1.9.1: Κόστος Ποιότητας Ψωμάς Ευάγγελος Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων & Τροφίμων (Δ.Ε.Α.Π.Τ.).
- ³² Kim, S., & Nakhai, B. (2008). The dynamics of quality costs in continuous improvement. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 25(8), 842–859.
- ³³ Semos, A., & Kontogeorgos, A. (2007). HACCP implementation in northern Greece: Food companies' perception of costs and benefits. *British Food Journal*, 109(1), 5–19.
- ³⁴ Bata, D., Drosinos, E. H., Athanasopoulos, P., & Spathis, P. (2006). Cost of GHP improvement and HACCP adoption of an airline catering company. *Food Control*, 17(5), 414–419.
- ³⁵ ShARMA, A., Roberts, K. R., & Seo, K. (2011). HACCP cost analysis in retail food establishments. *Food Protection Trends*, 31(12), 834–844.
- ³⁶ Gupta, M., & Campbell, V. S. (1995). The cost of quality. *Production and Inventory Management Journal*, 36, 43.
- ³⁷ Mortimore, S., & Wallace, C. (2013). *HACCP: A practical approach*. Springer Science & Business Media.